



Fødevareefterspørgsel på tværs er momsdifferentiering en farbar vej?

Smed, S.; Denver, S.

Publication date:
2004

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Smed, S., & Denver, S. (2004). *Fødevareefterspørgsel på tværs: er momsdifferentiering en farbar vej?*
Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet. FOI Working Paper Bind 2005 Nr. 8

Fødevareefterspørgsel på tværs

- Sundhed og ernæring: Er momsdifferentiering en farbar vej?

Sinne Smed og Sigrid Denver,

Fødevareøkonomisk Institut

E-mail: sinne@foi.dk og sd@foi.dk

Abstract

Emnet for dette working paper er en analyse af anvendeligheden af momsdifferentiering på fødevarer som et redskab i ernæringspolitikken. Med udgangspunkt i en empirisk analyse af fødevareefterspørgslen beregnes ændringerne i kostsammensætningen som følge af en momsreduktion på sunde fødevarer eller en afgift på usunde fødevarer. Forskellige scenarier med enten momsreduktioner eller afgifter samt forskellige kombinationer af både momsreduktioner og afgifter analyseres. Der fokuseres især på variationer i effekter på tværs af sociodemografiske grupperinger. Studiet er baseret på et omfattende datasæt fra GfK Danmark der omfatter 2000 husholdningers ugentlige indkøb fra 1997 – 2000.

Forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager falder som følge af en afgift lagt på disse produkter. Ligeledes sker der en forholdsvis stor stigning i forbruget af frugt, grønt og fjerkræ som følge af nedsættelse af momsen på disse fødevarer. Forbruget af fisk er derimod mere upåvirket af en reduktion af momsen. Dog følger der en del negative sideeffekter af en momsreduktion på især frugt og grønt, da det samtidigt medfører at forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager stiger forholdsvis meget og forbruget af fisk falder. I de kombinerede scenarier, hvor der også lægges en afgift på sukkerprodukter, kiks og kager og momsen på fisk reduceres, mindskes disse negative sideeffekter. Dette peger på, at en momsreduktion på frugt og grønt alene ikke er tilstrækkeligt til at sikre en ernæringsmæssig positiv effekt. Derimod kan produkter som sukker, kiks og kager godt pålægges en afgift, uden at forbruget af andre fødevarer påvirkes nævneværdigt.

Generelt findes der en ernæringsmæssig positiv effekt for næsten alle sociodemografiske grupper af en samtidig ændring i momsen på forskellige fødevarer. Denne effekt er dog ikke jævnt fordelt over sociodemografiske grupper. For nogle grupper, som for

eksempel børnefamilierne eller socialklasse 3 og 4, er den ernæringsmæssig positive påvirkning større end gennemsnitligt, mens den for andre husholdninger, som eksempelvis husstande bosiddende i landkommuner, er mindre. Det betyder, at en differentiering af momsen på fødevarer kun i særlige tilfælde vil bidrage til at mindske socio-demografiske forskelle i kostsammensætning, da det kun gælder i få tilfælde, at socio-demografiske grupper med en mere uhensigtsmæssig kostsammensætning påvirkes mere positivt end gennemsnitligt. Ønskes der initiativer iværksat målrettet mod specifikke sociodemografiske grupper, kan et redskab som en differentiering af momsen på fødevarer derfor kun i særlige tilfælde anvendes isoleret.

Indholdsfortegnelse

Forord	4
1. Indledning, baggrund og formål.....	4
2. Befolkningens fødevarerforbrug, og dets ernæringsmæssige perspektiver	7
2.1. Anbefalinger om kostens sammensætning	7
2.2. Sunde og usunde madvarer – centrale fødevarergrupper.....	10
2.3. Kstsammensætningen for udvalgte sociodemografiske grupper	13
2.4. Hvordan passer den enkelte gruppes diæt med den ideelle sammensætning?.....	18
3. Det teoretiske udgangspunkt for efterspørgselsmodellen.....	19
3.1. Nyttmaksimering og efterspørgsel.....	19
3.2. Betingelser på efterspørgselsfunktionerne.....	22
3.3. Separabilitet.....	23
3.4. AIDS modellen.....	25
4. Data	28
4.1. Data brugt i analysen	29
4.2. Beskrivelse af de socioøkonomiske grupper	30
5. Modelformulering og estimation.....	31
5.1. Modelformulering.....	32
5.2. Estimationsmetode	34
5.3. Resultaternes sikkerhed	35
6. Resultater og analyse.....	37
6.1. Fødevarerforbrugets prisfølsomhed for forskellige sociodemografiske grupper	37
6.2. Scenarieanalyser	41
7. Afgifters anvendelighed som et instrument i ernæringspolitikken.....	52
Referencer.....	56
Appendiks A	60
Appendiks B	62
Appendiks C	64
Appendiks D.....	65
Appendiks E	67
Appendiks F.....	69
Appendiks G.....	71
Appendiks H.....	73

Forord

Nærværende working paper er en del af forskningsprojektet: *"Fødevarekvalitet og – sikkerhed – forbrugeradfærd, fødevarekæder og økonomiske perspektiver"*. Projektet, der koordineres af Fødevareøkonomisk Institut, KVL og involverer MAPP-centret, GfK Danmark, COOP Danmark, Danske Slagterier, Danish Crown samt Landsudvalget for Fjerkræ/Dansk Fjerkræråd har til formål at belyse en række aspekter i forhold til efterspørgsel og produktion af fødevarer. I projektet er der særlig fokus på forbrugernes adfærd i forhold til fødevarekvalitet og –sikkerhed, men også på efterspørgsleens følsomhed overfor pris- og indkomstændringer.

Working paperet er udarbejdet af forskningsassistent Sinne Smed og stud.scient.oecon. Sigrid Denver, FØI. Jørgen Dejgaard Jensen, Mette Wier og Kenneth Baltzer, (alle FØI) har bidraget til udarbejdelsen med konstruktive kommentarer.

1. Indledning, baggrund og formål

I adskillige danske undersøgelser er der enighed om, at problemet med fedme og overvægt er stigende herhjemme. På blot 13 år er antallet af fede med et BMI¹ >30 steget med omkring 75%, så andelen af fede kvinder over 16 år i 2000 ligger på cirka 9%, mens det tilsvarende tal for mænd er på 10% (Richelsen *et al.*, 2003). Også andelen af danske børn og unge, der er overvægtige og fede, er stigende. Samtidig er de, som er fede, federe i dag end tidligere (Wederkopp *et al.*, 2001; Petersen *et al.*, 2002). Problemerne på ernæringsområdet er bl.a. ved at udkonkurrere tobaksrygning som den største dødsårsag blandt sygdomme, der potentielt kan forebygges (Europa kommissionen, 2002).

Det stigende problem med fedme er ikke ligeligt fordelt over befolkningsgrupper. Eksempelvis forekommer fedme især i befolkningsgrupper med de korteste uddannelser, de laveste indkomster og med ufaglærte jobs, ligesom der er flere overvægtige på landet end i byerne. Fedmeforekomsten er eksempelvis 30 – 60% større i Vestsjællands og Nordjyllands amter end i København og Århus amt (Richelsen *et al.*, 2003). En årsag til dette kan være de betydelige variationer i fødevareforbruget mellem forskel-

¹ BMI er en forkortelse for Body Mass Index og er et groft mål, der relaterer vægt målt i kg til højde

målt i meter,
$$\text{BMI} = \frac{\text{Vægt i kg}}{(\text{Højde i m})^2}.$$

lige husholdningstyper (Smed, 2002), men også forskelle i bl.a. motionsvaner samt livsstil i øvrigt.

Danskernes forbrug af fødevarer er steget kontinuerligt de sidste 30 år. Da fødevarerne samtidig er blevet stadig billigere i forhold til andre varer, bruger befolkningen en stadig mindre del af indkomsten på mad. Sammensætningen af kosten har også ændret sig gennem de sidste årtier. Eksempelvis er forbruget af fjerkræ og svinekød stigende, mens forbruget af flydende mejeriprodukter er og har været faldende. Disse ændringer kan dels forklares ved ændringer i befolkningens præferencer og kostvaner, dels ved ændringer i fødevarepriserne. I begge tilfælde har ændringerne stor ernæringsmæssig betydning.

For at imødegå de voksende sundhedsmæssige problemer i relation til stigende overvægt, har det offentlige over en årrække sat nye mål for folkesundheden. De anvendte midler har blandt andet indbefattet en række kampagner som eksempelvis ”6-om-dagen” og ”Let sovsen Jensen”, der skal nedsætte befolkningens forbrug af fedt samt øge indtaget af frugt og grønt. Der satses især på en forbyggende indsats overfor børn og unge (og deres forældre). Selvom informationen generelt har virket (Haraldsdóttir et al. 2002), er der dog forskel på hvilke grupper, der reagerer positivt på oplysningskampagner og anden information. Hvad der i nogle kredse anses for ”rigtigt” vil virke anderledes i andre kredse. Eksempelvis søger ”6-om-dagen” kampagnen at fremme forbruget af frugt og grønsager - en kost der i mange sammenhænge forbindes med feminine værdier. Dette kan fx gøre det svært at få et sådant budskab til at fænge blandt visse mænd. Det kan også skyldes, at der er forskel på, hvorledes information modtages og opfattes, samt hvorledes den omsættes til handling for forskellige socio-demografiske grupper (Richelsen *et al.*, 2003).

De grupper, hvor information virker mindre effektivt, kan måske påvirkes med andre virkemidler. En mulighed er at bruge virkemidler som eksempel forbud og påbud, der i høj grad bruges i forbindelse med fødevaresikkerhed eller alternativt prisforholdenes effekt på fødevarerforbrugets sammensætning. Eksempelvis har Ernæringsrådet i dets oplæg til en forebyggelsesindsats mod fedme, ”Den danske fedmeepidemi” (2002), påpeget, at der kan lægges afgift på ”usunde” fødevarer, mens der gives støtte til ”sunde” fødevarer. Sundhedsstyrelsen omtaler økonomiske virkemidler i ”Oplæg til en national handlingsplan mod svær overvægt” (2003). Et relevant virkemiddel, der har været diskuteret både politisk og i den offentlige debat, er en differentiering af momsen på fødevarer i Danmark.

I visse lande, som eksempelvis Storbritannien, er de fleste fødevarer fritaget for moms undtagen visse højt forarbejdede varer som eksempelvis færdigretter, is, konfektur og chokolade. I Frankrig er der 20,6% moms på slik, chokolade, margarine og vegetabilsk fedtstof mod kun 5,5% på andre fødevarer (Europa Kommissionen, 2003). Diskussionen i Danmark har primært fokuseret på, hvorvidt en nedsættelse af momsen på visse fødevarer, fx grønsager, kan få danskerne til at spise mere sundt. Et centralt spørgsmål i denne sammenhæng er, hvorvidt adfærden hos de forbrugergrupper, der kan være svære at nå med en oplysningskampagne, kan ændres gennem en differentieret moms på fødevarer.

Til trods for den øgede interesse for forbrugernes efterspørgsel efter madvarer er den eksisterende viden om adfærden og præferencer bag danskernes fødevareefterspørgsel relativt sparsom. En oversigt over eksisterende danske og nordeuropæiske studier er givet i Wegge og Jensen (2002). Kun et fåtal af disse behandler forskelle i efterspørgslen mellem forskellige sociodemografiske grupper. Der er således kun begrænset viden om, hvordan ændringer i priser og husholdningernes indkomst påvirker fødevareefterspørgslen for forskellige husholdningstyper. Ligeledes mangler der viden om, i hvilket omfang de enkelte fødevarer erstattes af andre, når priserne ændrer sig (substitution). Viden om fødevareefterspørgslens pris- og budgetfølsomhed for forskellige sociodemografiske grupper er imidlertid essentiel i vurderingen af effekten af en eventuel gennemførelse af nye sundhedspolitiske tiltag baseret på prismekanismerne.

Formålet med nærværende working paper er at undersøge fødevareefterspørgselsadfærden for forskellige sociodemografiske grupper i den danske befolkning. Der er især lagt vægt på bestemmelse af pris- og budgetfølsomhed for forskellige fødevarer, der er centrale i danskernes kost. Derudover analyseres de ernæringsmæssige konsekvenser af ændringer i de relative priser på fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper. Der fokuseres især på fødevarer, der har betydning for befolkningens generelle sundhed og det stigende fedmeproblem.

Opbygningen af working paperet er som følger: I kapitel 2 beskrives hvilken sammensætning af kosten, der er ernæringsmæssigt mest hensigtsmæssig. Herefter oprindses centrale forskelle i fødevareforbruget for forskellige sociodemografiske grupper. Kapitel 3 beskriver den teoretiske baggrund for analysen og henvender sig primært til læsere, der er interesserede i dette. Kapitel 4 beskriver datagrundlaget og kapitel 5 den empiriske modelspecifikation samt de anvendte økonometriske estimationsmetoder. Disse kapitler er også af forholdsvis teknisk karakter og henvender sig især til læ-

sere, der ønsker at gå i dybden med den anvendte metode. Analysens resultater samt implikationer af disse diskuteres i kapitel 6. Kapitel 7 runder af med en konklusion.

2. Befolkningens fødevareforbrug, og dets ernæringsmæssige perspektiver

I dette kapitel gives en beskrivelse af en ernæringsmæssig rigtig kostsammensætning. Herefter betragtes de seneste års udvikling i befolkningens forbrug af udvalgte fødevarer, og forskellige sociodemografiske gruppers kostsammensætning vurderes ud fra et ernæringsmæssigt perspektiv.

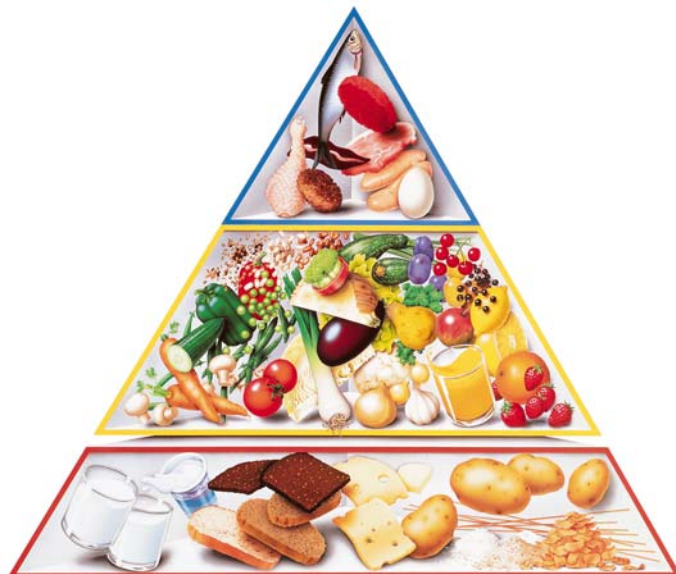
2.1. Anbefalinger om kostens sammensætning

Den kost, vi indtager, skal give os energi til dagens gøremål. Det er derfor vigtigt for vores trivsel, at kosten er sammensat, så alle behov dækkes. Energien i kosten stammer fra fire kilder; kulhydrat, fedt, protein og alkohol. De danske myndigheder har baseret deres kostvejledning på kostcirklen, der er udarbejdet af Statens Husholdningsråd. Kostcirklen er inddelt i ”lagkagestykker”, der hver repræsenterer en fødevarergruppe. Stykkernes størrelse viser, hvordan en sund og alsidig kost kan være sammensat. Ifølge de traditionelle kostråd gælder det, at 55-60% af energien bør komme fra kulhydrat, højst 30% fra fedt, 10-15% fra protein og højst 5% fra alkohol. Den traditionelle kostpyramide blev i Danmark introduceret af Brugsen i 1976 som et pædagogisk redskab til illustration af den ideelle kostsammensætning (se figur 1). Pyramiden viser, hvordan basiskosten bør bestå af kornprodukter og mælk. Desuden er frugt og grønt en vigtig del af kosten, hvorimod kød bør spises i begrænsede mængder.

De officielle anbefalinger til, hvorledes voksne, raske mennesker bør sammensætte deres kost, opdateres hvert 8. år af Nordiska Næringsstofanbefalinger (NNA), der er en arbejdsgruppe under Nordisk Ministerråd. Ved den seneste opdatering i 1996 blev den del af energien, der kommer fra fedt, justeret ned fra 33% til 30%, idet indtaget af fedt formodes at have betydning for forekomsten af overvægt.

En måde at begrænse forbruget af fedt er at indtage mange af de såkaldt langsomme kulhydrater. Groft brød og kornprodukter indeholder mange kulhydrater og fibre, der giver længerevarende mæthedsfølelse uden at indeholde mange kalorier (Fagt *et al.*, 2002). Derfor bør rugbrød indgå som en central del af kosten. Denne gruppe

Figur 1. Brugsens kostpyramide



Kilde: Brugsen 1976

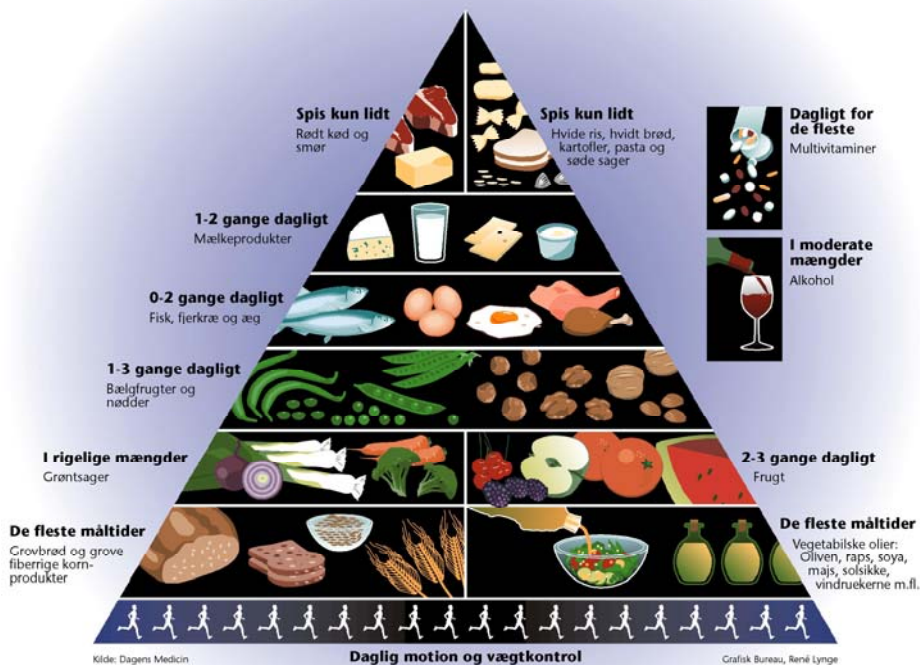
af fødevarer er en vigtig stivelseskilde og indeholder mange kulhydrater i kombination med et lavt fedtindhold. Mælk og andre mejeriprodukter er en anden vigtig del af kosten, da denne varegruppe indeholder mange vitaminer og mineraler. Det anbefales derfor voksne at indtage en halv liter mælkeprodukter dagligt. En negativ faktor er dog, at mange af mejeriprodukterne, især ost, har et fedtindhold, der langt overstiger det anbefalede. Forbrugerne rådes derfor til at vælge de magre alternativer af denne varegruppe. Alle disse vejledende kostanvisninger har Forbrugerstyrelsen sammenfattet i syv kostråd, der er en parallel til kostpyramiden og bringer samme budskab på en klar og overskuelig måde (Forbrugerstyrelsen, 1995):

Boks 1. De syv kostråd fra Forbrugerstyrelsen

Spis meget brød og gryn
Spis frugt og mange grønsager hver dag
Spis kartofler, ris eller pasta hver dag
Spis ofte fisk og fiskepålæg, vælg forskellige slags
Vælg mælkeprodukter og ost med lavt fedtindhold
Vælg kød og pålæg med lavt fedtindhold
Brug kun lidt smør, margarine og olie
Spar på sukker og salt

Den klassiske tilgang til ernæringsoplysning er dog ikke den eneste tilgængelige. I efteråret 2003 blev The Healthy Eating Pyramid eller den ”omvendte kostpyramide” indført som et alternativ til de traditionelle anbefalinger, se figur 2. Den omvendte kostpyramide blev introduceret i USA af den amerikanske professor Walter Willett og har skabt en massiv debat. På nogle områder adskiller Willetts anbefalinger sig fra de traditionelle råd. Ifølge den omvendte kostpyramide bør lyst brød, pasta og kartofler erstattes af grovere kulhydrater som brune bønner og rugbrød. Desuden er mejeriprodukterne rykket fra at være en del af basiskosten til at udgøre en mindre væsentlig rolle. Det mest bemærkelsesværdige ved den omvendte kostpyramide må dog være, at

Figur 2. Den omvendte kostpyramide



umættet fedt fra planteolier og nødder udgør en væsentlig del af basiskosten. Til forskel fra de traditionelle anbefalinger bør 45 procent af energien komme fra fedt, og endelig er motion kommet med som en vigtig faktor (Bendixen *et al.*, 2004).

På en række områder er der dog sammenfald med de traditionelle råd. Der er således enighed om, at det er gavnligt at indtage store mængder af grønsager og frugt samt groft brød. Til gengæld bør der spares på sukker og animalsk fedt. Smør bør derfor erstattes med vegetabiliske olier, og kød med højt fedtindhold bør fravælges (Fødevarerdirektoratet, 2004b). Den omvendte kostpyramide har vundet indpas i USA som et alternativ til de traditionelle anbefalinger. I Danmark er den blevet mødt mere kritisk af ernæringseksperterne. På Institut for Human Ernæring ved Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole har et hold af ernæringseksperter startet et forsøg, der skal vise, om der er videnskabelig dokumentation for Willetts anbefalinger (Bendixen *et al.*, 2004).

2.2. Sunde og usunde madvarer – centrale fødevarergrupper

Ifølge de vejledende kostråd er der visse fødevarer, der er gavnlige ud fra et energimæssigt synspunkt, da de giver lang mæthedsfornemmelse. Andre fødevarer er sunde, fordi de har et højt indhold af vitaminer og mineraler og afhjælper mangelsygdomme. Endnu andre madvarer er gode at indtage, da de har et lavt fedtindhold og erstatter mad med højere fedtindhold. Det er derfor af stor interesse at øge befolkningens forbrug af visse fødevarer samt mindske indtaget af fede og søde madvarer i en tid, hvor væksten i fedme blandt befolkningen er så voldsom, at den ofte betegnes som en epidemi.

En varegruppe, som både den traditionelle og den omvendte kostpyramide er enige om, er gavnlig, er grønsager og frugt. Et øget indtag af frugt og grønt nedsætter risikoen for hjertekarsygdomme, mens indflydelsen på forekomsten af kræftsygdomme er mindre klar. Der er ikke fundet belæg for at fremhæve specifikke frugter eller grønsager i forbindelse med forekomsten af forskellige kræftformer eller hjertekarsygdomme (Ovesen *et al.*, 2002). Der har de seneste år været iværksat flere offentlige kampagner for at øge forbruget, samtidig med at der kan konstateres en generel øget sundhedsinteresse i befolkningen (Haraldsdóttir *et al.*, 2002).

Fisk er en anden fødevarergruppe, hvor ernæringseksperterne anbefaler øget forbrug. Det skyldes, dels at fedtet fra fisk indeholder nogle særlige flerumættede fedtsyrer (omega-3-fedtsyrer eller n-3 fedtsyrer), som kan nedsætte risikoen for at få blodprop-

per og hjertekarsygdomme, dels at fisk er et fedtfattigt alternativ til kød. Danskerne spiser typisk 100 gram fisk om ugen, men de burde spise to til tre gange så meget (Andersen *et al.*, 2003).

En del af energien kommer fra sukker, og i en sund kost må der gerne være sukker – bare ikke for meget. Ernæringseksperter vurderer, at op til 10% af madens samlede energi kan komme fra sukker, uden at kosten af den grund kan kaldes usund. Denne mængde svarer til 35-40 gram sukker om dagen for et før-skole barn, 45-55 gram for et skolebarn, 50-60 gram for en voksen kvinde og op til 70 gram sukker for en mand (Fagt *et al.*, 2004). Energi fra fødevarer med højt sukkerindhold omtales populært som tomme kalorier, det vil sige, produkter, som giver energi, men ingen, eller kun få vitaminer og mineraler. Det betyder, at for meget af de søde sager optager pladsen fra andre sundere fødevarer. Otte ud af ti danske børn spiser mere sukker end ønskeligt. Over halvdelen af det kommer fra slik, kager og is. Lidt mere end en tredjedel kommer fra sodavand og forskellige slags saftvand (Fagt *et al.*, 2004).

Som nævnt bør højst 30% af energien i kosten komme fra fedt. Fedt indtages både som synligt fedt og usynligt fedt. Det synlige fedt er eksempelvis det smør, der smøres på brødet, og olien, der hældes over salaten. Derudover indtages en del fedt som usynligt fedt. Det kan være fedtindholdet i småkagerne eller det, der gemmer sig i en bøf. Der skelnes der mere mellem mættede og umættede fedtsyrer. Mættede fedtsyrer forøger blodets kolesterol og øger risikoen for blodpropper og åreforkalkning. Umættede fedtsyrer har ikke helt de samme negative virkninger, og nogle af disse fedtsyrer er også essentielle, men forbruget bør alligevel begrænses. Ernæringsrådet anbefaler kvinder at indtage omkring 65 gram fedt om dagen, mens mænd bør indtage ca. 84 gram om dagen (Fødevaredirektoratet, 2004a).

Generelt er forbruget af usunde, fedende produkter for højt i den danske befolkning, og det er derfor ønskværdigt at nedsætte indtaget af madvarer med højt sukker- eller fedtindhold (Richelsen *et al.*, 2003). Justering i forbruget af hhv. fisk, frugt og grønt, sukkerprodukter samt fedt og magert kød kunne medvirke til at forbedre den ernæringsmæssige tilstand hos den danske befolkning og dermed bremse væksten i fedme. I dette working paper vælger vi derfor at fokusere på disse varegrupper.

Ud fra et ernæringsmæssigt synspunkt har de seneste års udvikling i befolkningens kostsammensætning dog på flere områder været positiv. De mange kampagner, hvis mål har været at få befolkningen til at spise mere frugt og grønt samt at spare på fedtet, har formentlig været positivt modtaget i befolkningen. Denne tendens bør ses i

sammenhæng med øget markedsføring af fedtfattige alternativer samt mere sundhedsvidenskabelig information om kostens betydning (Haraldsdóttir *et al.*, 2002).

Det samlede indtag af frugt og grønt er øget fra 280 gram/dag i 1995 til 322 gram/dag for de 4-10 årige. I samme periode er indtagelsen øget fra 279 gram/dag til 379 gram/dag blandt de 11-75 årige. Til trods for stigningen er det stadig en lille andel af de 15-75 årige, der spiser de anbefalede 600 gram dagligt (Fagt *et al.*, 2002).

Forbruget af frugt og grønt er generelt steget (Fagt *et al.*, 2004). Denne stigning er dog ikke jævnt fordelt, eksempelvis er forbruget af frugt og grønt, der indtages som salat/råkost, steget for de fleste befolkningsgrupper (dog ikke for de 15-24 årige), hvorimod forbruget af kogte grønsager falder (Haraldsdóttir *et al.*, 2002).

En anden positiv udvikling er sket inden for forbruget af fedt. Således er den del af energien, der fås fra fedt, faldet fra 37% i 1995 til 33% i 2000/01 (Fagt *et al.*, 2002). Selvom der er sket et fald i forbruget af fedt, er de anbefalede 30 procent således ikke nået endnu (Haraldsdóttir *et al.*, 2002). Den faldende tendens gælder for alle befolkningsgrupper og tilskrives især formindsket indtag af smør og margarine. Således var der markant flere i 2001, der aldrig brugte fedtstof på brødet, end i 1998. Blandt dem, der stadig bruger fedtstof, er der nu i højere grad tale om blandingsprodukter (som eksempelvis Kærgården). Desuden er der sket et skift i mælkeforbruget væk fra sødmælk mod skummet- og minimælk. Der er ikke sket de store ændringer i indtaget af ost siden 1998. Generelt spiser kvinder mere ost end mænd, og forbruget øges med alderen (Haraldsdóttir *et al.*, 2002).

Mindre positivt er, at der siden 1995 har været tendens til faldende forbrug af fisk. Denne tendens gælder for både voksne og børn. I de voksnes tilfælde er det især indtaget af magre frokostfisk, der er reduceret, mens forbruget af fede fisk til aftensmad rent faktisk er øget. Det gennemsnitlige absolutte fiskeindtag var i 2000/01 på 17 gram/dag for voksne, mens det var på 11 gram/dag for børn. Disse tal dækker dog over meget stor variation i befolkningen. Det er således kun 15% af danskerne, der spiser mere end 30 gram fisk om dagen, mens omkring 25% stort set ikke spiser fisk (Andersen *et al.*, 2003).

Kvinderne har et større sukkerforbrug end mændene, og børns indtag ligger omkring 50% højere end voksnes. Blandt børn og unge er der en gruppe på 5%, der får 20-25% af deres samlede energi fra sukker (Mølgaard *et al.*, 2003). Indtaget af sukker fra slik, kager og is har samlet været konstant for drengene, mens det er faldet lidt for pigerne.

Det øgede sukkerindtag skyldes derfor primært en stigning i forbruget af sukkerholdige drikke som sodavand og saft (Fagt *et al.*, 2002).

2.3. Kstsammensætningen for udvalgte sociodemografiske grupper

I det følgende beskrives kort de udvalgte sociodemografiske karakteristika, som der fokuseres på i indeværende afsnit. Blandt de udvalgte kategorier er familietype, da det er forventningen, at netop familietype hører til blandt de variable, hvor der vil være forskelle i madvaner. Dette begrundes i, at der vil være forskelle mellem den tid, som afsættes til indkøb og tilberedning af måltidet, samt hvilke produkter, der indkøbes og benyttes i den enkelte familietype. Det vil også have betydning for, hvor sundt den enkelte husholdning spiser. S sammensætningen af fødevarerforbruget afhænger også af husstandens geografiske placering (Smed, 2002). Derudover er fedme til dels også betinget af bopælen. Eksempelvis er fedmeforekomsten 30 – 60% større i Vestsjællands amt og Nordjyllands amt end i Københavns amt og i Århus amt. (Richelsen *et al.*, 2003). I nærværende working paper fokuseres på kostforskellen mellem land og by. Resultaterne fra Smed (2002) viser også, at alderen er en vigtig determinant for sammensætningen af fødevarerforbruget tillige med husstandens sociale placering. Der er også veldokumenterede sociale forskelle i fedme forekomsten. Især rammes befolkningsgrupper med de korteste uddannelser, laveste indkomster og ufaglærte jobs (Richelsen *et al.*, 2003). Som en samlet tilnærmelse til både uddannelse og indkomst er det valgt at fokusere på forskellige socialklasser.

Udgangspunktet for en sammenligning af kosten for forskellige sociodemografiske grupper er baseret på en landsdækkende kostundersøgelse udført af Levnedsmiddelstyrelsen (nu Fødevarerdirektoratet). Undersøgelsen blev udført ved personlige interviews samt en 7-dages kostregistrering i 1995. Respondenterne var mellem 1-80 år og blev udtrukket ved en køns- og aldersstratificeret stikprøve af CPR-registeret. På basis af dette udgav Levnedsmiddelstyrelsen i 1996 rapporten ”Danskernes kostvaner. Hovedresultater”. I 2003 udkom rapporten ”Danskernes kostvaner – Måltidsvaner, holdninger, sociale forskelle og sammenhæng med anden livsstil” fra Fødevarerdirektoratet. Rapporten bruger data fra den voksne del af panelet. Der indgår således 904 kvinder og 933 mænd mellem 15-80 år² (Groth og Fagt, 2003). I begge rapporter skelnes der mellem mænd og kvinder. De her anvendte værdier er et gennemsnit af disse data. Kun hvor der observeres store kønsforskelle, kommenteres det.

² I rapporten fra 2003 (Groth og Fagt, 2003; Fagt *et al.*, 2002, 2004) er det daglige indtag af udvalgte fødevarergrupper opgjort i gram/10MJ. For at kende det absolutte indtag er værdierne multipliceret med det gennemsnitlige daglige energiindtag for den pågældende befolkningsgruppe.

Ifølge Fødevarerdirektoratets undersøgelse, der er præsenteret i figur 3, er det daglige indtag af synligt fedt (smør, olie, margarine og blandingsprodukter) mindst i Hovedstadsområdet og størst i landkommunerne og bykommunerne, hvor der dagligt spises knap 45 gram. En mulig årsag til dette kan være, at befolkningen i landkommunerne i højere grad end i byerne selv tilbereder maden og derfor køber flere råvarer i stedet for færdigtilberedte produkter³. Det gennemsnitlige daglige indtag af grønsager er geografisk ligeligt fordelt, men betragtes forskellen mellem mænd og kvinder, ses et modstridende mønster. Det er således mændene på landet, der med 108 gram/dag har det laveste daglige forbrug, mens det for kvindernes vedkommende netop er hér, der indtages flest grønsager. Med hensyn til frugt er det i landkommunerne, at det laveste indtag skal findes. Dagligt spises der i disse områder frugt svarende til 163 gram/dag hvilket som nævnt især skyldes et lavt forbrug blandt mænd på landet. Forbruget af kød er størst i landområderne og mindst i Hovedstadsområdet (Groth og Fagt 2003).

Samlet set er kosten i landområderne præget af en mere traditionel dansk madkultur. Der ses i disse områder et større forbrug af fedt, kød⁴ samt kartofler i kombination med et lavere indtag af frugt.. Overordnet set er det således husstande i landområderne, der er længst fra at opfylde de traditionelle kostråd.

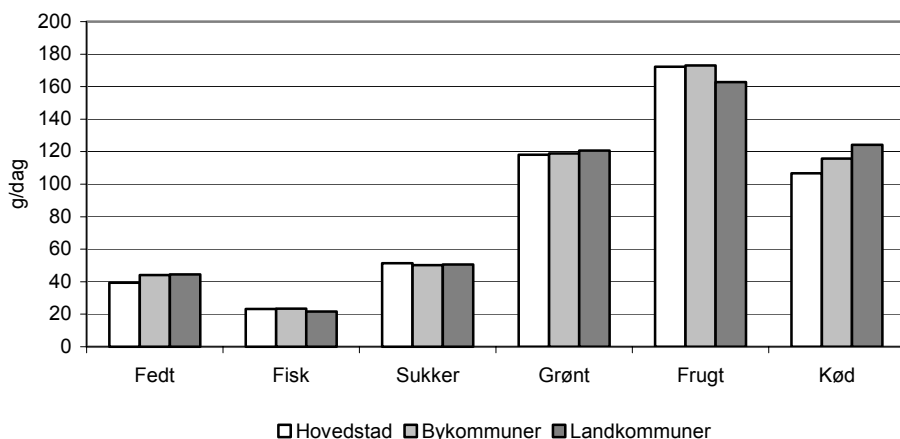
I figur 4 er indtaget i gram/dag vist for fem socialklasser⁵. Det ses, at det højeste fedtforbrug her skal findes i socialklasse 3 og 5. Groth og Fagt (2003) finder signifikante forskelle i forbruget af fisk og sukkerprodukter. Det er klasse 1 og 2, der har det største forbrug af fisk. I socialklasse 3 og 5 spises der dagligt fisk svarende til omkring 26 gram/dag. Det er befolkningen i klasse 3 og 5, der med et dagligt forbrug på ca. 44 gram/dag spiser flest sukkerprodukter. Mønsteret, der kan observeres for forbruget af grønsager, svarer til det, der ses for frugt. Det største forbrug findes i socialklasse 2 og det mindste i socialklasse 5. Socialklasse 3 og 5 spiser mest kød.

³ Også når det totale indtag af fedt betragtes, kan der dog observeres et højere indtag i landkommuner end i Hovedstadsområdet. Dette er dog ikke vist i figuren, idet der her fokuseres på synligt fedt

⁴ Fjerkræ er her en del af gruppen kød. I Fødevarerdirektoratets rapport fra 1996 udgør fjerkræ en selvstændig gruppe (se figur 6).

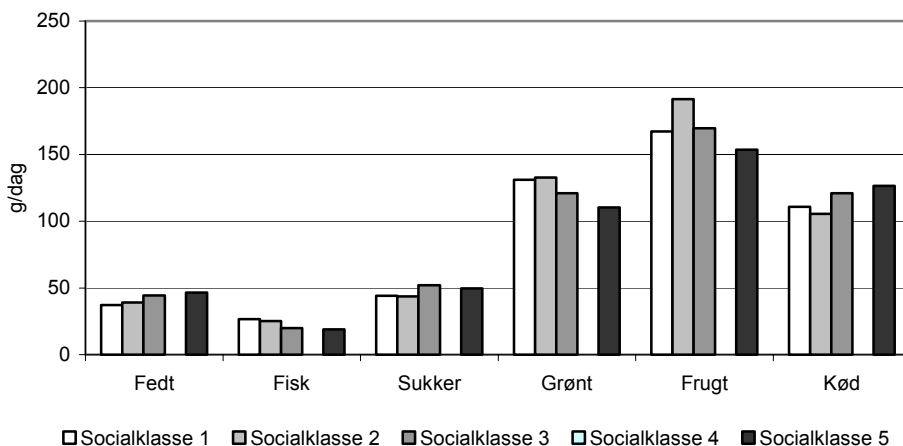
⁵ Der er ingen observationer for kvinder i socialklasse 4, hvorfor gennemsnittet ikke kan beregnes.

Figur 3. Det daglige indtag af udvalgte fødevarer i gram pr. dag fordelt på by-mæssighed



Kilde: Groth og Fagt (2003).

Figur 4. Det daglige indtag af udvalgte fødevarer i gram pr. dag for fem sociale klasser



Kilde: Groth og Fagt (2003).

De sociale klasser kan overordnet opdeles i to grupper, når kostsammensætningen betragtes. Kstsammensætningen for socialklasse 1 og 2 er bedst i overensstemmelse med de officielle anbefalinger. Klasse 3 og 5 har derimod det højeste fedt- og sukkerforbrug. Samtidig er fiskeindtaget samt forbruget af grønsager og frugt lavest for sidstnævnte grupper. Det er også dem, der har det største forbrug af kartofler og det højeste indtag af kød. Kosten for socialklasse 3 og 5 er således mere ”tung” og kalorietæt. Dette skal dog ses i lyset af, at disse grupper ofte har mere fysisk krævende arbejde end befolkningen i socialklasse 1 og 2.

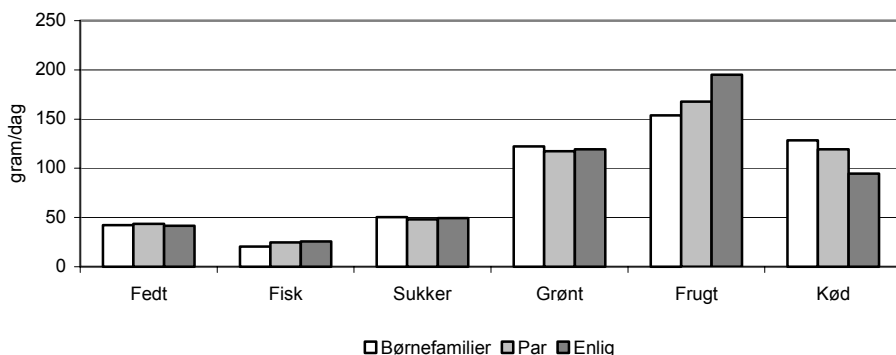
Figur 5 viser indtaget af de udvalgte fødevarer for tre familietyper. Det laveste indtag af fisk målt i gram/dag ses i børnefamilierne. Indtaget ligger for disse familier på ca. 20 gram/dag. Der ses en svag tendens til, at det er børnefamilierne, der har det højeste sukkerforbrug, idet der indtages godt 50 gram sukker dagligt i disse familier. Børnefamilierne er dog også dem, der har det højeste forbrug af grønsager, men også det laveste frugtforbrug. De enlige er klart dem, der spiser mest frugt. Det høje forbrug skal findes hos kvinderne i denne gruppe, mens de enlige mænd, med 132 gram/dag, totalt set er dårligst til at spise frugt. Den del af befolkningen, der lever alene, spiser således mindst kød og færrest kartofler (Groth og Fagt 2003).

Samlet set kan de enliges kost karakteriseres ved ikke at kræve den store tilberedning og planlægning. Dette hænger muligvis sammen med, at mange i denne gruppe er unge og måske lever et mere uregelmæssigt liv uden faste middagsvaner. I børnefamilier er der ofte behov for mere planlægning, ligesom der er større udskiftning i madvarerne og dermed bedre mulighed for at købe ferske varer. Modstridende hermed er det i børnefamilierne, at der er størst behov for at øge frugtindtaget.

For aldersgrupperne stammer indtaget i gram/dag (se figur 6) fra Andersen *et al.* (1996), der blev udgivet af den daværende Levnedsmiddelstyrelse i 1996. Fødevarerne er her opdelt i lidt andre kategorier end i rapporten af Groth og Fagt (2003)⁶. Niveaue i dagligt indtag for aldersgrupperne adskiller sig hermed en smule fra det, der kunne ses for de andre sociodemografiske grupper.

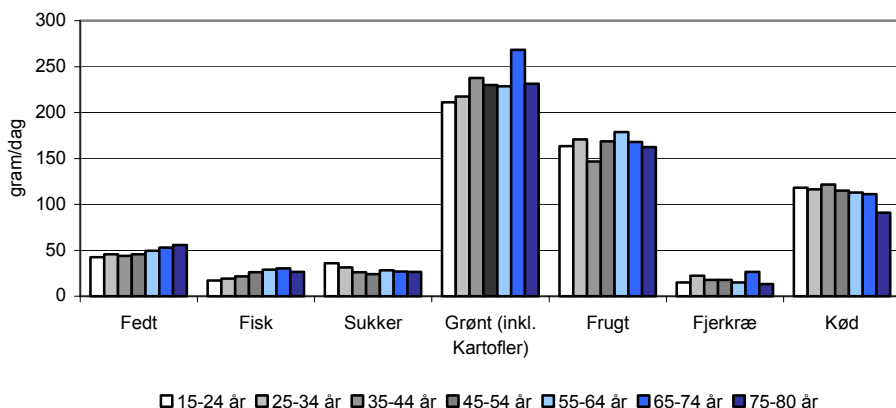
⁶ Se en detaljeret tabel over forskellene i inddelingen i appendiks A.

Figur 5. Det daglige indtag af udvalgte fødevarer i gram pr. dag for tre familietyper



Kilde: Groth og Fagt (2003).

Figur 6. Det daglige indtag af udvalgte fødevarer i gram pr. dag for aldersgrupper



Kilde: (Andersen *et al.*, 1996).

Når det daglige indtag betragtes, ses en stigning i fedtforbruget, men til gengæld et fald i sukkerforbruget med alderen. Det daglige indtag af fisk stiger med alderen. Gruppen fra 19-24 år spiser med 17 gram/dag mindst fisk. Forbruget af grønsager er her større end for de andre sociodemografiske inddelinger, hvilket kan hænge sammen med, at kartofler her er inkluderet.

Der ses en tendens til, at de ældre lever bedre op til kostenbefalingerne end de unge. Dette gælder dog ikke for fedtforbruget. De ældre har måske nået en alder, hvor ernæring og sundhed begynder at blive en relevant og vigtig del af deres dagligdag. De unge er derfor især dem, der bør øge indtaget af fisk, grønt og frugt, samt mindske indtaget af sukker.

2.4. Hvordan passer den enkelte gruppes diæt med den ideelle sammensætning?

Dette afsnit er en opsamling af de væsentligste tendenser af de forskellige sociodemografiske gruppers diæt samt en vurdering af hvilke grupper, der især skal fokuseres på, når befolkningens sundhed skal øges. Udgangspunktet for en sundere kost er mindre animalsk fedt, mere fisk, mindre sukker og mere frugt/grønt.

Geografisk set er det indbyggerne i Hovedstadsområdet, der bedst lever op til denne kostsammensætning. Den gruppe, der er længst fra at opfylde målsætningen er befolkningen i landkommunerne. Det er således i landområderne, at forbruget af animalsk fedt skal mindskes samtidig med, at der bør spises mere frugt.

Betragtes de fem sociale grupper, er det befolkningen i socialklasse 1 og 2, der bedst efterlever de fire råd i udgangspunktet for en sundere kost. Det virker som om, at kostkampagnerne har svært ved at nå socialklasse 3 og 5, der har mere traditionelle kostvaner. Disse befolkningsgrupper bør i høj grad spise mere fisk og grønt samt mindre animalsk fedt og sukker.

Når fordelingen inden for de fire familietyper skal vurderes, er billedet lidt broget. Der er en tendens til, at børnefamilierne bør øge forbruget af fisk og frugt, og som nævnt i afsnit 2.2 er børns sukkerindtag ofte alt for højt.

Aldersmæssigt set er det i høj grad de unge, der bør ændre deres kostvaner. Den yngste del af befolkningen bør spise mere fisk og grønt og mindre sukker. De ældre bør først og fremmest begrænse forbruget af animalsk fedt.

Det er som tidligere nævnt vigtigt at tage disse sociodemografiske forskelle med i betragtning ved tilrettelæggelsen af kampagner med det formål at forbedre befolkningens ernæringsmæssige tilstand. I nogle tilfælde kan der måske endda være et behov for at målrette kampagner mod visse sociodemografiske grupper med en særlig uheldsmæssig kost. Tilsvarende kan brugen af virkemidler som afgifter eller momsdif-

ferentiering potentielt både forbedre eller forværre den nævnte ubalance. Det undersøges nærmere i nærværende working paper.

3. Det teoretiske udgangspunkt for efterspørgselsmodellen

I dette kapitel gives en kort introduktion til det mikro-økonomiske teorigrundlag for de gennemførte empiriske analyser af forskellige socioøkonomiske gruppers forbrugsadfærd. Formålet med kapitlet er at give et teoretisk fundament til fortolkningen af de empiriske resultater i kapitel 5. Principperne bygger i store træk på Deaton og Muellbauer (1980).

3.1. Nyttmaksimering og efterspørgsel

Det generelle udgangspunktet i modellering af forbrugernes efterspørgselsadfærd set ud fra en økonomisk-teoretisk synsvinkel er antagelsen om, at forbrugerne udviser optimerende adfærd. Dette kan enten beskrives via en forbruger, der søger at finde den maksimale nytte for et givet budget, eller det modsatte tilfælde hvor forbrugeren søger den mindst mulige udgift til at opnå et givent nytteniveau (den duale tilgang). De to tilgange repræsenterer således ”to sider af samme sag”, og under visse betingelser giver de to tilgange også det samme resultat.

Forbrugeren antages at maksimere sin nytte, idet hun fordeler forbrugsbudgettet på forskellige goder på en sådan måde, at den største nytte opnås. Formelt kan nyttmaksimeringsproblemet opstilles som:

$$(1) \quad \begin{aligned} &\max U(x_1, \dots, x_n) \\ &\text{s.t.} \sum_{i=1}^n p_i x_i = y \end{aligned}$$

hvor x_i er den forbrugte mængde af vare i , p_i er prisen på vare i , og y er forbrugers samlede budget til forbrug.

Hvis forbrugers nyttmaksimeringsproblem (1) løses, fås en efterspørgselsfunktion. Denne er et mål for det optimale forbrug af den pågældende vare som en funktion af priserne og forbrugsbudgettet, dvs.

$$(2) \quad x_i = D_i(p_1, \dots, p_n, y), \quad i = 1, \dots, n$$

De således udledte efterspørgselsfunktioner benævnes ukompenserede efterspørgselsfunktioner (eller ”Marshall”- efterspørgsler). At efterspørgselsfunktionen er ukompenseret betyder, at den tager højde for, at fx en prisstigning på en vare vil medføre en nedgang i den samlede forbrugsmulighed, og dermed at det ikke er muligt at nå op på det samme nytteniveau som før prisstigningen (indkomsteffekten). Samtidig beskriver efterspørgselsfunktionen den substitution mellem varer, som en prisstigning afstedkommer: forbrugeren erstatter forbrug af den dyrere vare med forbrug af billigere varer (substitutionseffekt). En ukompenseret efterspørgselsfunktion repræsenterer således både substitutions- og indkomsteffekter.

Den duale tilgang tager som nævnt udgangspunkt i at minimere udgifterne til at opnå et givet nytteniveau \bar{U} . Formelt kan dette skrives som

$$(3) \quad \begin{aligned} & \min \sum_{i=1}^n p_i x_i \\ & s.t. U(x_1, \dots, x_n) \geq \bar{U} \end{aligned}$$

Hvis forbrugers udgiftsminimeringsproblem løses under betingelse af, at nytten skal være konstant, fås en efterspørgselsfunktion. De således udledte efterspørgselsfunktioner benævnes kompenserede efterspørgselsfunktioner (eller ”Hicks”- efterspørgsler), og de beskriver forbruget som funktion af priser såvel som nytteniveau.

$$(4) \quad x_i = H_i(p_1, \dots, p_n, \bar{U}), \quad i = 1, \dots, n$$

I modsætning til den ukompenserede efterspørgselsfunktion ovenfor beskriver de kompenserede efterspørgsler ikke den samlede effekt af en ændring i prisforholdene, men alene den del der fremkommer af substitutionseffekten. Det vil sige, at en fortolkning af den kompenserede efterspørgselsfunktion således forudsætter, at forbrugerne kompenseres (positivt eller negativt) for en prisændring, således at deres maksimalt opnåelige nytteniveau med de nye priser er præcis det samme som før prisændringen.

Den duale tilgang tager udgangspunkt i udgiftsdata, og ofte er dette attraktivt. Som det imidlertid ses af de ovenstående udtryk, indgår det (som regel ikke-observerbare) nytteniveau i såvel udgifts- som efterspørgselsudtrykkene.

En løsning på dette kan fås ved at betragte udgiftsfunktionen som en ”invers” funktion til den indirekte nyttefunktion, dvs.

$$(5) \quad c(p_1, \dots, p_n, \bar{U}) = y \quad \Leftrightarrow \quad U = f(p_1, \dots, p_n, y)$$

Hvis man for et givet indkomstniveau y løser ligning (5) mht. U , hvilket er repræsenteret ved ligningen til højre, fås et udtryk for nytten (f er her en ”invers” funktion til udgiftsfunktionen). Dette udledte udtryk kan indsættes på \bar{U} ’s plads i ovenstående udgiftsfunktion, og dermed fås efterspørgselsfunktionerne:

$$(6) \quad x_i = x_i^*(p_1, \dots, p_n, f(p_1, \dots, p_n, y)) = x_i(p_1, \dots, p_n, y), \quad i = 1, \dots, n$$

Adfærdsreaktionerne på en prisændring kan udledes fra (6) og udtrykkes som priselasticiteter (dvs. procentvis ændring i forbrugt mængde pr. procentændring i en given pris):

$$(7a) \quad \varepsilon_{ij}^H = \frac{\partial x_i^*}{\partial p_j} \cdot \frac{p_j}{x_i}, \quad i, j = 1, \dots, n$$

$$(7b) \quad \varepsilon_{ij}^M = \left(\frac{\partial x_i^*}{\partial p_j} + \frac{\partial x_i^*}{\partial f} \cdot \frac{\partial f}{\partial p_j} \right) \cdot \frac{p_j}{x_i}, \quad i, j = 1, \dots, n$$

hvor ε_{ij}^H repræsenterer Hicks-effekten (ren substitution) på efterspørgslen efter vare i som følge af en prisændring på vare j , mens ε_{ij}^M repræsenterer den tilsvarende Marshall effekt (sum af substitutions- og indkomsteffekt). Den ukompenserede, Marshall elasticitet, er den nemmeste at forholde sig til. I dette tilfælde viser elasticiteten den procentvise ændring i forbruget af vare i som følge af en stigning i prisen på 1% på vare j . Da det netop er denne situation, der svarer til den faktiske markedssituation, er det oftest denne elasticitet, der rapporteres i empiriske studier. De ukompenserede priselasticiteter er også dem, der er grundlaget for analyserne i nærværende working paper. På basis af empiriske estimater af egen og krydspriselasticiteter er det muligt at forudsige ændringer i forbrugssammensætningen som følge af ændringer i de relative priser.

Krydspriselasticiteterne (ændring i forbruget af vare i ved en prisændring på vare j) er positive i det omfang varene er substitutter (hvis man betragter den rene substitutions-effekt). Dette svarer til en situation, hvor forbruget af eksempelvis letmælk stiger som følge af en prisstigning på minimælk. I det tilfælde hvor øget forbrug af en vare, øger nytten af forbrug af en enhed mere af en anden vare, er der derimod tale om komplementære goder. Dette viser sig ofte ved negative krydspriselasticiteter som eksempelvis, hvis en prisstigning på fiskefars (vare j) fører til et fald i forbruget af remoulade (vare i).

Udover priselasticiteten kan der udledes en indkomst eller budgetelasticitet

$$(7c) \quad E_i = \frac{\partial x_i^*}{\partial y} \cdot \frac{y}{x_i}$$

Indkomstelasticiteten repræsenterer den procentvise ændring i forbruget ved én procent stigning i indkomsten/forbrugsbudgettet. Budgetelasticiteten siger således noget om, hvorledes forbruget af fødevarer vil udvikle sig ved en indkomststigning. Over en længere periode kan dette være yderst relevant i relation til analyser, der omhandler udviklingen i befolkningens kostsammensætning.

3.2. Betingelser på efterspørgselsfunktionerne

Der lægges en del restriktioner på efterspørgselsfunktionen, for at denne kan siges at repræsentere forbrugerens præferencer (nyttefunktion) og dermed give mening i forhold til økonomisk teori. Under modelleringen lægges disse betingelser enten på som restriktioner før estimation af modellen, eller der testes efterfølgende for, hvorvidt de er opfyldt.

Adding-up betingelsen indebærer, at forbrugeren bruger hele sit budget, hvilket vil sige, at summen af efterspørgslerne, målt i kroner, skal svare til det samlede forbrugsbudget. Adding-up betingelsen indebærer desuden, at det vægtede gennemsnit af indkomstelasticiteter (budgetelasticiteter) for de forskellige forbrugsgoder (hvor vægtene er varernes respektive budgetandele) er lig 1. Endvidere indebærer betingelsen, at den vægtede sum af ukompenserede (Marshall) efterspørgselselasticiteter mht. prisen på en vilkårlig vare j svarer til vare j 's budgetandel (med modsat fortegn).

Derudover skal efterspørgselsfunktionerne være homogene af 0'te grad (lineær homogenitet), dvs. at hvis alle priser og indkomsten øges med en faktor k , så vil efterspørgslen forblive uændret. Med andre ord så er det kun forskydninger i de relative priser eller ændringer i det reale forbrugsbudget, der har betydning for efterspørgselsadfærden. Homogenitetsbetingelsen indebærer, at summen af pris- og indkomstelasticiteter for en given vare er lig nul.

Ydermere kræves negativ semidefinitethed af substitutionsmatricen (matricen af de anden afledte af udgiftsfunktionen). Denne betingelse afspejler, at det altid er muligt at tilpasse sin forbrugssammensætning til ændrede prisforhold, og dermed at det er muligt at maksimere. Dette indebærer, at forbrugernes udgift som følge af en prisstigning højst vil svare til den oprindelige forbrugssammensætning multipliceret med prisændringerne, men at udgiften som regel vil være mindre end dette. En implikation af betingelsen er at egenpris elasticiteterne er ikke-positive.

Efterspørgselssystemet skal overholde Slutsky-symmetri, som indebærer, at substitutionsmatricen er symmetrisk. Symmetri-antagelsen indebærer bl.a., at det er ligegyldigt for substitutionen mellem to varer, om den sker på grund af en prisstigning på den ene vare eller et prisfald på den anden.

Der testes for samtlige betingelser i nærværende working paper. En afvisning af en eller flere af restriktionerne behøver dog ikke nødvendigvis at betyde, at data ikke er konsistente med økonomisk teori, idet teorien er bygget op om den enkelte forbruger (Edgerton *et al.*, 1996). Nærværende analyser er baseret på aggregerede tidsrækker.

3.3. Separabilitet

En nyttefunktion er separabel, hvis præferencer indenfor en varegruppe kan beskrives uafhængigt af præferencerne for varer, der tilhører andre varegrupper. Kød er eksempelvis separabelt fra mejeriprodukter, hvis den indbyrdes sammensætning af forbruget af svine- og oksekød er uafhængig af priserne på mejeriprodukter. Udgifter til varer indenfor en varegruppe afhænger i så fald kun af den samlede udgift til samt de relative priser indenfor denne varegruppe. Separabilitet indebærer således, at forbrugernes nyttemaksimering kan betragtes som en flertrins optimering, hvor budgettet først bliver allokeret mellem forskellige $r=1,...,s$ varegrupper, (fx kød, mejeriprodukter etc.). I de efterfølgende trin allokeres det givne budget til eksempelvis kød mellem forbrug af $i=1,...,n$ varer i denne gruppe (fx oksekød, svinekød etc.). Hvis vi har en sådan to trins forbrugsbeslutning, medfører svag separabilitet, at forbrugernes præfe-

rencia kan skrives som (Strotz, 1957, 1959):

$$(8) \quad u = f[v_1(x_{11}, \dots, x_{n1}), \dots, v_s(x_{1s}, \dots, x_{ns})]$$

Den samlede nytte maksimeres under budgetbegrænsningen og angiver den maksimale udgift til hver varegruppe. Svag separabilitet er en nødvendig og tilstrækkelig forudsætning for det nederste trin i en to-trins budgetlægning, dvs. sammensætningen af de forskellige varegrupper.

Svag separabilitet medfører også, at den marginale substitutionsrate mellem to varer i og j , der tilhører den samme varegruppe, er uafhængig af de forbrugte mængder af varer, der tilhører en anden varegruppe (Strotz, 1957).

$$(9) \quad \frac{\partial \left[\frac{\partial u / \partial x_i}{\partial u / \partial x_j} \right]}{\partial x_k} = 0 \quad \forall i, j \in (r) \text{ og } \forall k \in (s)$$

Svag separabilitet implicerer forhold mellem pris- og budgetelasticiteter på forskelligt niveau af beslutningstræet. Hvis prisen på en vare ændrer sig, har det to effekter. Der er en direkte effekt på den købte mængde af alle andre varer i denne varegruppe. Prisindekset for den samlede varegruppe vil også ændre sig, og dette har betydning for fordelingen af forbrug mellem de forskellige varegrupper. Den svage separabilitet betyder således, at den effekt, en prisændring på en vare i en bestemt varegruppe har på varer i andre varegrupper, kanaliseres igennem budgettet. Parametriske test for separabilitet tager udgangspunkt i denne effekt. Der gælder for varer der tilhører hver deres varegruppe, at substitutionen er proportional med indkomsteffekten og kan skrives som (Mochini *et al.*, 1994):

$$(10) \quad \frac{\frac{\partial H_i(p, v(p, y))}{\partial p_k}}{\frac{\partial H_j(p, v(p, y))}{\partial p_m}} = \frac{\frac{\partial x_i(p, y)}{\partial y}}{\frac{\partial x_j(p, y)}{\partial y}} \frac{\frac{\partial x_k(p, y)}{\partial y}}{\frac{\partial x_m(p, y)}{\partial y}}$$

I en model, hvor der antages separabilitet, vil de estimerede elasticiteter være afhængige af de separabilitetsantagelser, der pålægges. Således skelnes der mellem betingede og ubetingede elasticiteter. Betingede elasticiteter udtrykker således de elasticite-

ter, der er estimeret inden for en varegruppe, mens det antages, at den samlede udgift til den pågældende varegruppe er uændret. I modsætning hertil udtrykker de ubetingede elasticiteter effekten af en pris- eller budgetændring, når effekterne på mere aggregerede niveauer inddrages, herunder at den samlede udgift til den pågældende varegruppe ændres.

Omregningen af betingede elasticiteter til ubetingede elasticiteter kan ske ved hjælp af formlerne (Edgerton, 1997, Rickertsen, 1998)

$$(11) \quad E_i = E_{(r)} \cdot E_{(r)i}$$

$$\varepsilon_{ij} = \delta_{rs} \varepsilon_{(r)ij} + E_{(r)i} S_{(s)j} e_{(r)(s)}$$

Den ubetingede effekt af en indkomstændring på forbruget af en vare i indenfor en given varegruppe r er lig med effekten af indkomstændringen på forbruget af varegruppen som helhed (repræsenteret ved elasticiteten $E_{(r)}$), multipliceret med effekten på forbruget af den enkelte vare indenfor varegruppen af en ændring i det pågældende varegruppebudget (givet ved $E_{(r)i}$).

Den ubetingede effekt på forbruget af vare i af en prisændring på vare j består af to deleffekter. Der er en direkte betinget effekt indenfor varegruppen (for givet samlet forbrug af varegruppen) repræsenteret ved den betingede elasticitet $\varepsilon_{(r)ij}$ multipliceret med Kroneckers delta, δ_{rs} ⁷. Der er også indirekte effekt, der går via en ændring i det samlede forbrug som følge af en ændret aggregeret pris på varegruppen. Denne fremkommer som budgetelasticiteten for vare i tilhørende gruppe r , $E_{(r)i}$, multipliceret med j 's andel af gruppe s og elasticiteten mellem de to grupper $e_{(r)(s)}$.

3.4. AIDS modellen

I forbindelse med empirisk analyse er det nødvendigt at gøre specifikke matematiske antagelser om den funktion, der skal bruges til at beskrive forbrugerens adfærd på markedet. I det følgende fokuseres på AIDS modellen (Almost Ideal Demand System), der er særdeles udbredt i litteraturen. AIDS modellen hører til gruppen af fleksible funktionsformer og kan betragtes som en 2. ordens Taylor-approximation til det "sande forbrugssystem", som udviser såkaldt Diewert fleksibilitet, dvs. funktionsfor-

⁷ Kroneckers delta er lig med 1 for $r = s$ og 0 ellers.

merne giver mulighed for en indbyrdes uafhængig bestemmelse af niveau- og substitutionsparametre (se fx Chambers, 1988). AIDS-modellen giver, teoretisk set, en god approksimation til et ”sandt” efterspørgselssystem, hvor substitutions elasticiteterne ligger tæt på 1 (dvs. rimelig høj substituerbarhed mellem forskellige varer). AIDS forbrugsmodellen blev fremsat af Deaton og Muellbauer i 1980. AIDS-specifikationen indebærer, at de relevante parametre for forbrugernes efterspørgselsadfærd kan bestemmes ved at estimere et sæt af ligninger for de enkelte varers budgetandele⁸

$$(12) \quad S_{jt} = \alpha_j + \sum_{i=1}^n \gamma_{ji} \ln p_{it} + \beta_j (\ln y_t - \ln P_t), \quad i, j = 1, \dots, n$$

$$\ln P_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln p_{kt} + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{kj} \ln p_{kt} \ln p_{jt}$$

hvor S_{jt} er vare j 's andel af forbrugsbudgettet i periode t . Budgetandelen påvirkes af ændringer i realindkomsten gennem β og vil stige med en positiv værdi og falde med en negativ. Ændringer i de relative priser sker gennem γ . Givet data for priser og indkomst/budget kan disse ligninger estimeres økonometrisk, hvilket vil sige, at værdier af parametrene α , β og γ bestemmes. I realiteten indgår disse parametre også i $\ln P_t$, hvorfor ligning (12) principielt er ikke-lineær. En approksimation til modellen er dog at anvende et eksisterende prisindeks som eksempelvis Törnquist indekset (Asche og Wessells, 1997) som repræsentant for $\ln P_t$, og lade denne dataserie erstatte det formelle udtryk for prisindekset jf. ovenfor. Herved gøres modellen lineær, og estimationen gøres væsentlig lettere.

Som det blev diskuteret ovenfor, skal et teoretisk konsistent empirisk forbrugssystem overholde adding-up, homogenitet, symmetri og negativ semidefinitethed. De tre første af disse betingelser kan umiddelbart pålægges AIDS-modellen i forbindelse med estimationen. Det indebærer, at der pålægges restriktioner på α og β parametrene. For at udgiftsfunktionen skal være homogen af første grad i priserne, gælder følgende restriktioner, der også sikrer adding up: $\sum_{i=1}^n \beta_i = 0$, $\sum_{i=1}^n \gamma_{ij} = \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} = 0$, $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$, symmetri sikres ved $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$. Negativitets betingelsen sikres ved restriktioner på Slutsky matricen (se eventuelt Jensen og Toftkær, 2002). Sidstnævnte kan ikke pålægges modellen under estimationen, men skal testes efterfølgende.

⁸ For en teoretisk udledning af AIDS modellen se eventuelt Jensen og Toftkær (2002)

Når de omtalte efterspørgselsfunktioner er estimeret, og man har værdier for α og β parametrene, kan pris og budgetelasticiteter beregnes.

Indkomstelasticiteten bliver,

$$(13) \quad E_i = 1 + \frac{\beta_i}{S_i}$$

Priselasticiteten

$$(14) \quad e_{ij} = \frac{\gamma_{ij} + \beta_i \left[\alpha_j + \sum_{k=1}^n \frac{1}{2} (\gamma_{kj} + \gamma_{jk}) \ln p_k \right]}{w_i} - \delta_{ij}$$

δ_{ij} er Kroneckers delta, der er lig med 1 når $i = j$ og 0 ellers.

I de statiske modeller antages øjeblikkelig og fuld tilpasning til ligevægten efter en given prisændring. I virkelighedens verden er der imidlertid flere faktorer, der indebærer, at tilpasningen foregår over en periode. Der er fx forbrugsvaner, forventninger baseret på den hidtidige pris og indkomstudvikling, institutionelle og lovmæssige bindinger eller forekomsten af varige forbrugsgoder. Især ved højfrekvente data (som eksempelvis disse på ugebasis) kan der forventes at være en del dynamik i modellen. AIDS- forbrugsmodellen kan dynamiseres på flere måde. I nærværende working paper dynamiseres modellen ved at erstatte konstantleddet (d_j) i (12) med:

$$(15) \quad \alpha_j = \alpha_{j0} + \sum_{i=1}^n \theta_{ji} S_{i,(t-1)}$$

Dette medfører, at systemet fremstår som:

$$(16) \quad \begin{aligned} S_{jt} &= \alpha_{j0} + \sum_{i=1}^n \theta_{ji} S_{i,(t-1)} + \sum_{i=1}^n \alpha_{ji} \ln p_{it} + \beta_j (\ln y_t - \ln P_t) \quad , j = 1, \dots, n \\ \ln P_t &= \alpha_0 + \sum_{j=1}^n (\alpha_j + \sum_{i=1}^n \theta_{ij} S_{j,(t-1)}) \ln p_{it} + \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln p_{it} \ln p_{jt} \end{aligned}$$

Adding up kræver at $\sum_{i=1}^n \theta_{ij} = 0$ og ydermere kræves $\sum_{j=1}^n \theta_{ij} = 0$, for at systemet er identificeret (se Edgerton *et al.*, 1996).

4. Data

Analyserne i nærværende working paper er baseret på data fra GfK's forbrugerpanel. Panelet er baseret på ugentlige rapporter om indkøb af dagligvarer, herunder fødevarer fra ca. 2000 repræsentativt udvalgte husstande. Udover de ugentlige indkøb registrerer husholdningerne også en række baggrundsoplysninger som eksempelvis familietype, alder, antal børn, indkomstniveau, uddannelse, erhverv, bopæl mv. Det unikke ved et datasæt som forbrugerpanelet er, at den enkelte husstands gennemførte indkøb noteres, og at data derfor giver et billede af husholdningens faktiske indkøb/adfærd (og ikke forventet eller tilstræbt adfærd). Derudover er det muligt at identificere husstande med særlige sociodemografiske kendetegn, ligesom indkøb på samtlige relevante indkøbssteder (supermarkeder, specialbutikker mv.) principielt er omfattet af datamaterialet. GfK -registreringerne dækker omkring 80% af husholdningernes indkøb af dagligvarer, i alt 150 varegrupper og cirka 500.000 indkøbstore årligt. Data omfatter derimod ikke husstandsmedlemmernes indkøb udenfor husstanden som eksempelvis forbrug i institutioner og kantiner og det enkelte medlems køb af fx tyggegummi i kiosken. Husstandenes indkøb registreres via et dagbogssystem, hvor husstandene principielt noterer deres indkøb umiddelbart efter en indkøbstur. Husstandene får hvert kvartal tilsendt et dagbogs-sæt bestående af 13 dagbøger, hvor der returneres én hver uge. I denne registreres den totale udgift til dagligvarer samt for hver købt vare også:

- kvantum (styk eller gram)
- pris (kroner)
- mærke (fx Schulstad)
- type (fx fersk eller frossen)
- indkøbssted (fx Netto)
- variantstørrelse (fx 50 stk. pakke)
- tilbud/ej tilbud
- økologisk/ej økologisk

Dette noteres for alle varegrupper. Yderligere informationer noteres ad hoc for enkelte varegrupper afhængig af, hvilke kunder GfK har. Udover informationer om varen noteres også ugedag for indkøbet, tidspunktet på dagen, hvilken butik varen er købt i, samt hvem der deltog i indkøbsturen. GfK grupperer data i 40 forskellige fødevarergrupper varierende en smule fra år til år. Alle typer husstande skulle ifølge GfK deltage, og panelets sammensætning være repræsentativt for Danmarks befolkning. For en nærmere beskrivelse af hvilke baggrundsoplysninger, der noteres, samt beskrivelse

og validering af panelets og fødevareforbrugets sammensætning i GfK panelet, se Smed (2002).

4.1. Data brugt i analysen

For i praksis at kunne estimere et system, der beskriver danskernes fødevareforbrugsadfærd på baggrund af disaggregerede data for husholdningernes indkøb, er der behov for en aggregering af data for priser og budgetandele til et mindre antal varer. Den endelige gruppering af fødevarer i GfK data, som der bruges til estimering af efterspørgselssystemet, ses i tabel 1.

En varegruppe i GfK data indeholder således mange forskellige varer, og dette faktum kan have betydning for fortolkningerne af resultaterne i kapitel 6. I appendix A vises derfor indholdet i de varegrupper, som der er specielt fokus på. Indholdet af varegrupperne sammenlignes endvidere med data fra Fødevaredirektoratet

Mens budgetandele forholdsvis let kan aggregeres ved simpel summation, så er aggregeringen af prisdata lidt mere kompliceret. Til pris-aggregeringen er det valgt at tage udgangspunkt i Törnquist-indekset, ifølge hvilket ændringen i det aggregerede prisindeks kan beregnes som:

$$(17) \quad \ln P_t - \ln P_0 = \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} \cdot (S_{i0} + S_{it}) \cdot (\ln p_{it} - \ln p_{i0})$$

hvor S_{it} er vare i 's (fx frugts) andel af det samlede budget til den pågældende varegruppe (fx vegetabiliske produkter) i periode t . Venstresiden i ligning (17) angiver den relative ændring i det aggregerede prisindeks fra periode 0 til periode t , og denne kan altså beregnes som et vægtet gennemsnit af de relative ændringer i priserne på de varer, der indgår i prisindekset, hvor det simple gennemsnit af varernes budgetandele i periode 0 og t anvendes som vægte. Idet observationerne for specifikke varer indenfor de enkelte sociodemografiske grupper kan være forholdsvis diskontinuerte, er der taget udgangspunkt i gennemsnitlige priser for det samlede panel. Disse aggregerede priser anvendes ved beregning af prisindeks for de enkelte sociodemografiske grupper kombineret med de individuelle gruppers budgetandele.

Tabel 1. Den anvendte gruppering af fødevarer i GfK data

Varegruppe	Andel af fødevarebudgettet (%)
1. Alle former for mælk	6.99
2. Ymer, yoghurt og tykmælk	2.17
3. Ost	8.16
4. Andre mejeriprodukter	0.37
5. Æg	2.04
6. Margarine	1.34
7. Smør	2.84
8. Okse og kalvekød	6.47
9. Svinekød	11.40
10. Fjerkræ	3.56
11. Andet kød	2.50
12. Brød og kornprodukter	11.95
13. Kiks og kager	2.72
14. Pasta og ris	1.39
15. Sukker og sukkerprodukter	3.87
16. Frugt	6.70
17. Grønsager	7.12
18. Kartofler	2.13
19. Fisk	3.05
20. Andre fødevarer	4.61
21. Frostvarer	1.58
22. Pålæg	5.36
23. Fiskepålæg	1.69

4.2. Beskrivelse af de socioøkonomiske grupper

I det følgende beskrives kort opdelingen på sociodemografiske grupper i GfK data⁹. Denne er sammenlignet med inddelingen i Fødevaredirektoratets tal i appendix A.

Familietype opdeles i GfK datamaterialet efter alderen på ældste barn i følgende kategorier; husstande uden børn, husstande med ældste barn mellem 0-6 år, husstande med ældste barn mellem 7-20 år.

Sammensætningen af fødevareforbruget afhænger af husstandens geografiske placering (Smed, 2002). I nærværende working paper fokuseres på kostforskellen mellem land og by. Panelet er derfor opdelt i husstande beliggende i Hovedstadsområdet, husstande beliggende i bykommuner¹⁰ samt husstande beliggende i landkommuner.

Resultaterne fra Smed (2002) viser også, at alderen er en vigtig determinant for sammensætningen af fødevareforbruget. Panelet er derfor opdelt i syv forskellige alders-

⁹ En mere detaljeret beskrivelse af sammensætningen af panelet inklusiv korrelationen mellem de forskellige grupper kan findes i Smed (2002)

¹⁰ Bykommuner er kommuner med samlet bymæssig bebyggelse på over 10.000 personer.

grupper fordelt efter husstandsoverhovedets¹¹ alder. Disse er om husstandsoverhovedet er under 26 år, 26 – 29 år, 30 – 39 år, 40 – 49 år, 50 – 59 år, 60-69 år eller 70 år og derover.

Der er veldokumenterede forskelle i fedmeforekomsten, og det er derfor valgt at inddele GfK-panelet på 5 socialklasser, hvilket fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Beskrivelse af de forskellige socialklasser i GfK data	
Socialklasse	Indhold
KLASSE 1	<ul style="list-style-type: none"> - Selvstændige med 21 underordnede og derover - uanset uddannelse - Selvstændige med akademisk uddannelse - uanset antal underordnede - Funktionærer med 51 underordnede og derover - uanset uddannelse - Funktionærer med akademiske uddannelse - uanset antal underordnede - Godsejere
KLASSE 2	<ul style="list-style-type: none"> - Selvstændige i byerhverv med 6-20 underordnede (ikke akademikere) eller med mellemlang videregående uddannelse - Funktionærer med 11-50 underordnede eller med mellemlang videregående uddannelse - Gårdejere med 4 eller flere underordnede
KLASSE 3	<ul style="list-style-type: none"> - Selvstændige i byerhverv med 0 - 5 underordnede (ikke videregående uddannelse) - Funktionærer med 1 - 10 underordnede (ikke videregående uddannelse) eller "ekspert-betonet" arbejde - Gårdejere med 0 - 3 underordnede
KLASSE 4	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionærer uden underordnede, uden videregående uddannelse og uden "ekspert-betonet" arbejde - Faglærte arbejdere - Husmænd
KLASSE 5	<ul style="list-style-type: none"> - Ufaglærte arbejdere - Studerende - Andre uden erhverv

Det ovenfor beskrevne datamateriale er grundlaget for estimation af adfærdsparametrene i de senere kapitler. I fortolkning af ændringerne i efterspørgslen som følge af en momsdifferentiering drages paralleller til materialet fra Fødevarerdirektoratet.

5. Modelformulering og estimation

For at kunne relatere data til den teoretiske model er det nødvendigt med en empirisk model samt en række antagelser om strukturen i fødevarerforbruget. Disse præsenteres i afsnit 5.1. I afsnit 5.2 diskuteres den valgte estimationsmetode. I sidste afsnit om re-

¹¹ Husstandsoverhovedet er defineret som hovedforsørgeren.

sultaternes sikkerhed diskuteres betydningen af den valgte modelspecifikation samt resultaterne af diverse gennemførte tests.

5.1. Modelformulering

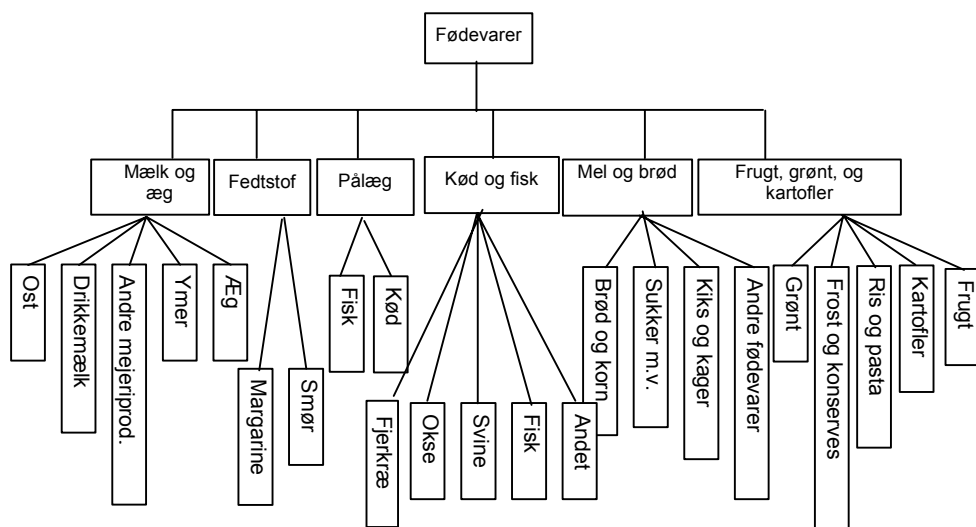
Ved formuleringen af modellen tages udgangspunkt i AIDS specifikationen som beskrevet ovenfor, idet der dog af hensyn til håndterbarheden af estimationen anvendes et eksogent aggregeret prisindeks (Törnquist indekset).

Ligeledes af hensyn til håndterbarheden i estimationen antages en række separabilitets betingelser på efterspørgslen, således at forbrugerens beslutningsproces i efterspørgslen efter fødevarer antages at følge en række trin. Idet der ikke er data for forbruget af andre varer end fødevarer, ligger der implicit en antagelse om, at forbruget af fødevarer i første trin er separabel fra forbruget af andre varer, og derfor antages sammensætningen af fødevarerforbruget at være uafhængigt af de relative priser for ikkefødevarer. Derudover antages i andet trin at:

- Sammensætningen af forbruget af mejeriprodukter og æg er uafhængigt af de relative priser på andre fødevarer.
- Sammensætningen af forbruget af pålægsprodukter er uafhængigt af de relative priser på andre fødevarer
- Sammensætningen af forbruget af forbruget af fedtstof er uafhængigt af de relative priser på andre fødevarer.
- Sammensætningen af forbruget af kød og fiskeprodukter er uafhængigt af de relative priser på andre fødevarer
- Sammensætningen af forbruget af mel og brød produkter er uafhængigt af de relative priser på andre fødevarer
- Sammensætningen af forbruget af frugt, grønt og kartofler samt ris og pasta er uafhængigt af de relative priser på andre fødevarer

På basis af disse antagelser kan modellen estimeres i en række trin som vist i figur 7.

Figur 7. Modellens separabilitetsstruktur



I første trin estimeres et overordnet system for forbruget af forskellige hovedgrupper af fødevarer. Denne opdeling er især baseret på den forventede anvendelse af de forskellige fødevarer i modesætning til andre studier som eksempelvis Angulo *et al.* (2003), der opdeler efter indhold af næringsstoffer. I andet trin estimeres ligningssystemer for forbruget af fødevarer indenfor de forskellige hovedgrupper¹².

Udgangspunktet for estimation af systemerne har været en dynamisk version af AIDS modellen, hvor den foregående uges forbrug af de pågældende varer inddrages i estimationen som forklarende variable i form af laggede budgetandele ($S_{j,t-1}$). Derudover er der indsat dummy-variable (d_m) for at fange den sæsonmæssige variation i forbruget.

$$(18) \quad S_{jt} = \alpha_j + \sum_{i=1}^n \theta_{ji} S_{j,t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{ji} \ln p_{it} + \beta_j \ln \left(\frac{y_t}{p_t} \right) + \sum_{m=1}^{11} d_m + u_{jt}$$

¹² Der er eksperimenteret med forskellige opdelinger af efterspørgselsstrukturen, hvor blandt andet også en opdeling magen til den anvendte i Jensen og Toftkær (2002) er afprøvet. Resultater af separabilitetstests fremgår af appendix B.

hvor S er budgetandele, $\ln p$ er logaritmen til priserne, y er budgettet, P er et eksogent aggregeret prisindeks (Törnquist), og u er et normalfordelt restled, som repræsenterer den del af forbrugsvariationen, som priser og budgetvariationer ikke kan forklare.

De disaggregerede husholdningsdata er aggregeret til tidsserier indenfor de enkelte socioøkonomiske grupper, og estimationen er udført som en tidsserieestimation. Den væsentligste begrundelse for denne fremgangsmåde er, at data kun indeholder oplysninger om priserne på de varer, som husholdningen køber. Information om prisen på de varer, som husholdningen ikke køber, eksisterer ikke i datasættet eller er ufuldstændige. En model på husholdningsniveau for eksempelvis mælk kræver dels viden om prisen for den mælk, der er købt, men også prisen for de substitutter, den enkelte husholdning fravælger. Ved at aggregere over husholdninger sikres tilstrækkelige informationer om alle køb, herunder priser på alle varer. En ulempe ved at aggregere til tidsserier for de enkelte socioøkonomiske grupper er imidlertid, at der ikke bliver taget højde for variation, der er indenfor de enkelte grupper.

5.2. Estimationsmetode

Separabilitet af et system kan testes på forskellig vis. Den basale idé i det test, der er udført i nærværende working paper, er baseret på de restriktioner, der kommer ud af at separabilitet indfører særlige betingelser på Slutskymatricen. Testet følger fremgangsmåden i Mochini *et al.* (1994), og er udført for de enkelte socioøkonomiske grupper. Som udgangspunkt for test af separabilitet er brugt en statisk version af AIDS modellen, og den valgte estimationsmetode her er derfor en SUR (seemingly unrelated regression) estimator. Denne estimationsmetode er brugt, idet der er tale om en statisk model (modsat den endelige modelspecifikation), og SUR er mindre restriktiv end eksempelvis Maximum likelihood. Forskellige separabilitetsstrukturer er afprøvet, og den mest velegnede (den der er præsenteret i figur 7) er valgt som den gældende model. Præsentation af testresultater er vist i appendiks A. Den endelige model¹³, en dynamisk AIDS model (ligning 18), er estimeret ved hjælp af Maximum Likelihood. Denne estimator er velegnet til dynamisk estimation, og er under antagelse af normalfordelte restled generelt den mest efficiente.

Som et første skridt i estimationsproceduren er de forklarende variable testet for multikollinearitet. I de tilfælde, hvor der er observeret multikollinearitet, er data transforme-

¹³ Ingen af de afprøvede separabilitetsstrukturer accepteres for samtlige sociodemografiske grupper. Dog vælges at bruge den samme struktur for alle grupper for at mindske antallet af parametre, der skal estimeres.

ret således, at den lineære afhængighed mellem de forklarende variable reduceres. I de fleste af modellerne er der observeret multikollinearitet mellem budget og konstantled, hvorfor priser, budget og budgetandele er fratrasket deres gennemsnit, hvorved konstantleddet elimineres.

I estimationsproceduren testes derefter for dynamik og trend. Vurderinger af modellens forklaringssevne, signifikans og systematik i residualerne ligger til grund for valg af den endelige modeludformning. De enkelte modelformuleringer testes mod hinanden i form af Likelihood Ratio tests. Heteroscedasticitet¹⁴ testes v.h.a. Breusch-Pagan samt White's test, mens Godfrey testet ligger til grund for test for autokorrelation op til 3. orden. Generelt er der ikke fundet tegn på nogen former for autokorrelation eller heteroscedasticitet i de afprøvede modeller. Den mest velegnede model inden for hver sociodemografiske gruppe danner grundlag for de viste resultater i næste kapitel.

5.3. Resultaternes sikkerhed

Resultater, som de der er opnået i nærværende analyse, er nødvendigvis behæftet med en vis usikkerhed. Der er flere kilder til denne usikkerhed. For det første stammer de data, der ligger til grund for estimationerne, ikke fra kontrollerede eksperimenter, men fra ”den virkelige verden”. De er således påvirkede af mange forskellige faktorer, hvoraf nogle kan observeres og andre ikke kan.

Datamaterialet fra GfK stammer fra et repræsentativt panel af ca. 2000 danske husholdninger. Det må således forventes, at efterspørgselsparametre estimeret på baggrund af disse data er forholdsvis repræsentative for den samlede danske fødevarerefterspørgsel. Det er imidlertid muligt, at husholdningernes deltagelse i panelet i sig selv kan påvirke forbrugsbeslutningerne. Den indkøbsansvarliges løbende monitoring af priser og mængder kan let føre til fx en øget prisbevidsthed, hvilket kan bidrage til at overvurdere efterspørgslens prisfølsomhed. Ligeledes kan der tænkes at være forskel på de forbrugere, der prioriterer at bruge tid på at deltage i et forbrugerpanel og forbrugere, der ikke ønsker at deltage.

Datamaterialet er højfrekvent (ugentlige observationer) og dækker over en forholdsvis kort tidsperiode. Det betyder, at de estimerede efterspørgselsparametre beskriver for-

¹⁴ Heteroscedasticitet fremkommer, når variansen på restleddet ikke er konstant (modsat homoscedasticitet hvor variansen er konstant). Forekommer der heteroscedasticitet, er t-værdierne for de estimerede parametre skæve, og der skal i stedet beregnes robuste heteroscedasticitets konsistente t-værdier for at kunne vurdere signifikansen af de enkelte parametre.

brugerens adfærd i forhold til kortsigtede ændringer i priserne, i mange tilfælde som følge af tilbud. Elasticiteterne vil i mindre grad være repræsentative for mere permanente (strukturelle) forskydninger i priserne.

I estimation af en samlet model for efterspørgslen efter fødevarer er priserne for forskellige varegrupper repræsenteret via prisindeks. Prisindekset for en varegruppe beregnes på baggrund af husstandenes indkøb af de varer, der indgår i varegruppen i kroner og mængder. Derfor kan priserne ikke observeres de uger, hvor der ikke er nogen efterspørgsel. En normal procedure for at imødegå dette problem er at udfylde "hullerne" i datamaterialet med kunstige observationer (fx gennemsnit af de øvrige priser på varen) eller aggregere data, så "hullerne" ad den vej udfyldes. Når GfK panelet opdeles på sociodemografiske grupperinger, er efterspørgslen efter nogle varer i visse varegrupper meget sparsom. For at imødegå dette er der brugt aggregerede prisserier for de enkelte varer, der i konstruktionen af prisindeks for de enkelte sociodemografiske grupper er vægtet med fordelingen af forbruget indenfor varegruppen. Når der eksempelvis konstrueres et prisindeks for æg for de enkelte sociodemografiske grupper, er der taget udgangspunkt i aggregerede priser for de enkelte æggetyper, buræg, skrabeæg, æg fra fritgående høner etc. Disse priser vægtes med fordelingen af det samlede budget for æg for de enkelte sociodemografiske grupper i konstruktionen af prisindeks. I denne tilgang antages, at den gennemsnitlige pris for æg, eksempelvis buræg, er ens for de forskellige sociodemografiske grupper.

En anden problematik i forhold til anvendelsen af GfK data er, at ikke alle varegrupper er registreret i hele perioden. Eksempelvis er margarine ikke registreret i 1997. Det har således været nødvendigt at konstruere kunstige data for forbruget af margarine ved hjælp af tidsserie analyse, men igen vil det estimerede forbrug kun være en tilnærmelse til det korrekte forbrug. Varegrupperne i GfK data er aggregeret af forbrug af en masse forskellige varer. Det betyder ligeledes, at sammensætningen af en varegruppe, og dermed den gennemsnitlige kvalitet af denne vare, ikke nødvendigvis er konstant i hele perioden. I de tilfælde, hvor sammensætningen indenfor en varegruppe varierer meget, er der som i ovenstående konstrueret kunstige data for de manglende varer i gruppen.

Som nævnt i afsnittet om modelformulering er der a priori antaget to forskellige separabilitetsstrukturer. Den ene struktur er vist i figur 7, mens den anden, en mere klassisk model, hvor forbruget opdeles på hhv. mejeriprodukter, kødprodukter og vegetabiliske produkter, er vist i appendiks B. Begge hypoteser er testet mod antagelsen om ingen struktur i efterspørgslen efter fødevarer. Den klassiske opdeling af forbruget i

tre hovedgrupper; mejeri-, kød- og vegetabiliske produkter afvises statistisk for alle sociodemografiske grupper, mens hypotesen om en struktur magen til den, der er vist i figur 7, i en række tilfælde ikke kan afvises¹⁵. Egen- og krydspriselasticiteter for to varer, der tilhører samme gruppe, er praktisk talt upåvirkede af den valgte separabilitetsstruktur. For krydspriselasticiteter, hvor dette ikke er tilfældet, kan værdien af elasticiteten variere, om end fortegnet i mange tilfælde er enslydende. Det betyder, at krydspriselasticiteter for varer, der tilhører to forskellige grupper, er behæftet med en lidt større usikkerhed end andre krydspriselasticiteter.

Betingelsen om adding-up er en del af den estimerede AIDS – model, mens betingelserne om homogenitet og symmetri er testet. Disse test sikrer det statistiske grundlag for at pålægge restriktioner på modellens parametre.

6. Resultater og analyse

I det følgende præsenteres resultater fra modelestimatierne. Der fokuseres særligt på pris- og budgetelasticiteter, idet disse elasticiteter giver mulighed for en lang række analyser af forbrugernes adfærd i relation til fødevarerefterspørgsel. I første afsnit vises egenpriselasticiteter for forskellige socioøkonomiske grupper¹⁶. Andet afsnit af kapitlet beskæftiger sig med de ændringer, forskellige moms og afgiftsscenarier ville indebære i fødevarereindtaget for disse forskellige befolkningsgrupper.

6.1. Fødevarereforbrugets prislelsomhed for forskellige sociodemografiske grupper

Forbrugets følsomhed overfor prisændringer er udtryk for i hvilken grad, sammensætningen af fødevarereforbruget kan påvirkes gennem ændringer i de relative priser. De viste egenpriselasticiteter i det følgende afsnit beskriver reaktionen i forskellige socioøkonomiske gruppers efterspørgsel efter den betragtede fødevarer, hvis prisen stiger med en procent. En priselasticitet numerisk større end 1 angiver, at efterspørgslen er forholdsvis elastisk, mens en priselasticitet numerisk mindre end 1 viser en forholdsvis uelastisk efterspørgsel. Samtlige af de estimerede elasticiteter er vist i tabel 3, mens et overblik er givet i tabel 4. Generelt er de elasticiteter, der er estimeret i nær-

¹⁵ Resultater af separabilitetstest kan ses i appendiks B

¹⁶ Af plads hensyn og af hensyn til overskueligheden, vises kun egenpriselasticiteter i afsnit 6. I andet afsnit vil krydspriselasticiteterne dog blive inddraget i diskussionen i så stort omfang, som de antages at have en væsentlig betydning for resultaterne.

værende working paper en anelse store i sammenligning med eksisterende studier af fødevareefterspørgslen (Wegge og Jensen, 2002). Dette kan skyldes, at de nærværende estimationer er på ugebasis modsat mange af de andre studier, der er baseret på måneds-, kvartals- eller årsbasis. Modeller estimeret på års- og kvartalsdata og over en lang tidsperiode beskriver effekten af langsigtede strukturelle ændringer i priserne, mens modeller på ugebasis mere beskriver de kortsigtede ændringer som reaktioner på tilbud etc. Det er mest relevant at sammenligne vores resultater med Frandsen *et al.* (1995), Michalek *et al.* (1992) og Edgerton *et al.* (1996), der alle har estimeret efterspørgsel efter fødevarer på danske data. For kødprodukter har de nævnte undersøgelser væsentligt lavere egenpriselasticiteter end i nærværende studie. Prisfølsomheden for fisk er dog en undtagelse, her har Edgerton *et al.* (1996) elasticiteter af samme størrelsesorden som de nærværende. For mejeriprodukter har Frandsen *et al.* (1995) og Edgerton *et al.* (1996) begge estimater på danske data på et samlet aggregat af mejeriprodukter og finder, at elasticiteterne er væsentlig mindre end de nærværende. Dette er sandsynligvis forårsaget af det mere disaggregerede niveau i nærværende undersøgelse, hvor forbruget er opdelt på flere forskellige mejeriprodukter. Sammenlignes med mere disaggregerede studier som eksempelvis Teisl (2001) ses elasticiteter, der i gennemsnit er enslydende med de nærværende. Også indenfor frugt, grønt, mel og brød og i særdeleshed fedtstoffer er elasticiteterne større i nærværende studie end elasticiteterne i de andre danske studier. Sammenlignes elasticiteterne for fedtstofaggregatet og aggregatet frisk frugt og grønt i første trin af estimations proceduren, er elasticiteterne dog mere enslydende.

I tabel 3 vises egenpriselasticiteterne for samtlige vare- og sociodemografiske grupper, mens tabel 4 viser en oversigt over egenpriselasticiteterne for udvalgte grupper af fødevarer. En prisfølsomhed, der er numerisk mellem 0 og 1, betegnes forholdsvis uelastisk (lysegrå i oversigtstabellen), mens en elasticitet, der er numerisk større end 1,3, betegnes at være forholdsvis høj (mørkegrå). Den mellemgrå nuance i oversigtstabellen angiver sociodemografiske grupper, der har en moderat, men dog elastisk efterspørgselsrespons. De mørke felter angiver således højeste prisfølsomhed, mens de lyseste felter angiver den laveste.

Tabel 3. Ubetingede¹⁾ egenpriselasticiteter for forskellige sociodemografiske grupper

	Landkommuner	Bykommuner	Hovedstadsområdet	Socialklasse 5	Socialklasse 4	Socialklasse 3	Socialklasse 2	Socialklasse 1	Enlig u børn	Par u børn	Ældste barn 0-6 år	Ældste barn 7-20 år	70 år og over	60-69 år	50-59 år	40-49 år	30 - 39 år	26 - 30 år	under 26 år
Mælk	-0.79	-0.82	-1.05	-1.12	-1.19	-1.01	-0.85	-1.04	-0.99	-1.49	-0.96	-1.07	-1.31	-1.34	-0.69	-0.97	-1.14	-1.56	-2.59
Ost	-0.42	-0.04	-1.11	-1.57	-1.46	-1.55	-1.19	-1.32	-1.35	-1.87	-1.29	-1.37	-1.75	-1.55	-1.46	-1.24	-1.03	-1.66	-2.66
Surmælks produkter	-0.83	-1.03	-1.07	-1.26	-1.29	-1.25	-1.01	-1.12	-1.29	-1.61	-1.01	-1.01	-1.64	-1.49	-1.33	-1.01	-1.01	-1.19	-1.42
Æg	-2.26	-1.21	-1.00	-1.33	-1.54	-1.74	-1.01	-1.26	-1.03	-1.58	-1.01	-1.58	-1.76	-1.74	-1.73	-1.01	-1.01	-1.18	-1.33
Andre mejeriprodukter	-0.98	-1.05	-1.54	-1.04	-1.13	-0.98	-1.03	-1.00	-1.06	-1.40	-1.45	-2.62	-0.64	-1.10	-1.42	-1.42	-1.66	0.03	-2.67
Smør	-1.51	-1.46	-1.03	-1.55	-1.38	-1.20	-1.58	1.10	2.30	-1.12	-1.23	-1.35	1.14	-1.40	-1.15	-1.15	-3.92	-1.04	-1.10
Margarine	-1.79	-1.85	-1.01	-1.98	-2.07	-1.76	-1.86	1.55	0.33	-1.06	-1.88	-2.00	0.15	-1.60	-1.12	-1.09	-2.78	-1.01	-1.25
Oksekød	-1.75	-1.44	-0.67	-1.80	-1.87	-0.89	-0.60	-0.73	-1.24	-1.37	-1.59	-1.58	-2.02	-1.21	-1.32	-1.46	-1.61	-1.01	-1.92
Fisk	-0.52	-0.82	-1.08	-1.02	-1.07	-0.55	-1.28	-0.85	-0.90	-0.58	-1.22	-0.45	-1.10	-0.86	-1.12	-1.02	-1.18	-1.12	-1.12
Svinekød	-1.51	-0.56	-0.73	-2.00	-1.43	-1.05	-0.37	-1.11	-1.34	-0.77	-1.74	-1.28	-1.51	-1.09	-1.87	-1.02	-1.57	-1.52	-2.02
Andet kød	-3.05	-2.11	-1.33	-3.79	-3.12	-2.19	-1.75	-0.73	-2.53	-1.67	-3.79	-1.35	-3.84	-1.39	-2.02	-2.13	-2.38	-4.69	-0.95
Fjerkræ	-1.76	-1.33	-0.83	-1.42	-1.87	-0.86	-0.75	-0.87	-1.49	-1.37	-1.34	-1.01	-2.01	-1.86	-1.70	-1.35	-1.28	-1.97	-1.26
Pålæg	-1.34	-1.32	-2.63	-1.07	-1.07	-0.90	-1.00	-2.66	-3.93	-3.65	-0.71	-1.11	-1.00	-1.13	-1.00	-0.98	-1.19	-1.01	-1.08
Fiskepålæg	-1.63	-1.39	-2.19	-0.68	-1.00	-1.11	-2.79	-3.57	-3.80	-3.89	0.77	-1.18	-1.00	-1.13	-1.00	-1.12	-1.92	-1.11	-1.02
Brød	-2.09	-1.51	-1.32	-1.51	-1.29	-1.32	-1.28	-1.33	-1.28	-1.63	-1.46	-1.35	-2.00	-2.13	-1.41	-1.45	-1.15	-1.26	-1.24
Sukkerprodukter	-1.25	-1.04	-0.70	-1.03	-1.02	-1.01	-1.02	-0.87	-0.84	-1.04	-1.11	-1.00	-1.43	-1.24	-0.77	-1.02	-1.00	-0.55	-1.01
Kiks og kager	-1.32	-1.03	-1.10	-1.02	-1.15	-1.12	-1.01	-1.01	-1.02	-1.14	-1.02	-1.14	-1.20	-1.16	-1.14	-1.01	-1.00	-1.14	-1.37
Andre fødevarer	-2.40	-1.71	-1.40	-1.98	-1.55	-1.85	-0.90	-1.13	-1.22	-1.92	-1.29	-1.76	-1.64	-2.50	-1.33	-1.92	-1.30	-1.40	-1.19
Frisk grønt	-0.64	-0.71	-1.29	-1.47	-1.78	-1.30	-1.18	-1.03	-0.72	-1.09	-2.29	-1.71	-1.16	-1.08	-1.40	-1.18	-1.35	-0.94	-1.41
Frost	-1.29	-1.47	-1.37	-0.96	-1.78	-0.99	-0.92	-0.87	-0.92	-0.99	-2.34	-0.94	-1.00	-1.04	-1.04	-1.92	-1.98	-0.99	-1.08
Frisk frugt	-0.49	-0.70	-1.68	-1.22	-1.27	-1.20	-0.84	-0.37	-0.32	-1.21	-2.68	-1.18	-0.60	-1.03	-1.69	-1.40	-1.36	-0.93	-1.60
Kartofler	-0.88	-0.67	-0.96	-0.68	-0.71	-0.86	-0.70	-0.37	-0.64	-0.69	-0.84	-0.43	-0.47	-0.68	-0.50	-0.53	-0.66	-0.49	-0.63
Ris og Pasta	-0.80	-0.90	-0.40	-0.49	-0.48	-1.09	-3.28	-0.57	-0.38	-1.01	-1.15	-0.99	-0.68	-0.08	-0.63	-0.64	-0.73	-0.96	-1.43

1) Alle de præsenterede elasticiteter er ubetingede i den forstand, at de er betingede af det samlede forbrug på fødevarer, men ubetingede af det samlede forbrug på den gruppe af fødevarer, som den pågældende fødevarer tilhører.

I tabel 4 gives et overblik over pris elasticiteterne for forskellige fødevarer for udvalgte socioøkonomiske grupper. En egenprisfølsomhed der er mellem 0 og -1 betegnes forholdsvis uelastisk (lysegrå), mens en elasticitet der er numerisk større end 1,3 betegnes at være forholdsvis høj elasticitet (mørkegrå). Den mellemgrå nuance angiver sociodemografiske grupper der har en moderat, men dog elastisk efterspørgselsrespons.

Tabel 4. Overblik over egenpris elasticiteterne for udvalgte fødevarer

	under 26 år	26 - 30 år	30 - 39 år	40 - 49 år	50 - 59 år	60 - 69 år	70 år og over	Ældste børn 7 - 20 år	Ældste børn 0 - 6 år	Par u børn	Enlig u børn	Socialklasse 1	Socialklasse 2	Socialklasse 3	Socialklasse 4	Socialklasse 5	Hovedstaden	Bykommuner	Landkommuner
Sukker																			
Kiks																			
Oksekød																			
Svinekød																			
Fjerkræ																			
Fisk																			
Fiskepålæg																			
Grønt																			
Frost																			
Frugt																			
*Lyse felter angiver en prisfølsomhed der er numerisk mellem 0 og 1, mellemgrå felter en numerisk priselasticitet mellem 1 og 1,3, mens mørke felter angiver en prisfølsomhed, der er numerisk større end 1,3																			

Prisfølsomheden for kød, der udgør den største andel af budgettet, viser markante forskelle mellem de forskellige socialklasser, jvf. tabel 4. Socialklasse 1, 2 og 3 udviser forholdsvis prisufølsom adfærd med hensyn til fjerkræ, okse og svinekød, mens det modsatte er tilfældet for socialklasse 4 og 5. Husstande med børn under 7 år udviser stor prisfølsomhed for de forskellige typer af kød. Fisk er dog en undtagelse. Efterspørgslen efter fisk er generelt ret prisufølsom. Det er husstande beliggende i Hovedstadsområdet, der reagerer mindst på prisændringer indenfor kød. Bemærk at mønstret for de forskellige aldersgrupper er mindre klar hvad angår efterspørgslen efter kød.

Når prisen på frisk frugt og grønt ændres er det de midaldrende og forbrugere i de alder yngste husholdninger, der reagerer mest tillige med børnefamilierne, socialklasse 4

og 5, og husstande bosiddende i Hovedstadsregionen. Husstande bosiddende på landet udviser generelt lav prisfølsomhed overfor frugt og grønt. Efterspørgslen efter de resterende fødevarer som sukkerprodukter, kiks og kager, er lidt mere prisfølsom hos de ældre aldersgrupper. Disse produkter er fødevarer, der i større grad kan lagres og ældre forbrugere kunne tænkes at udnytte pristilbud i større grad end yngre. Også i landkommuner har prisfølsomheden indenfor denne gruppe af fødevarer en tendens til at være større. Forklaringen på dette kunne være, at husstande i landkommuner har mere tradition for at spare og endvidere har mere lagerplads til indkøbte fødevarer.

En generel konklusion er, at bortset fra socialklasse 4 og 5 og husstande med små børn, kan der ikke tegnes et billede af nogle enkelte sociodemografiske grupper der er mere prisfølsomme end andre. Forklaringen på forskellene i prisfølsomhed mellem socialklasser skal givetvis søges i en mere begrænsende budgetrestriktion for socialklasse 4 og 5, især set i lyset af, at der tegner sig et billede af en generelt mere prisfølsom adfærd i disse socialklasser for de fleste fødevarer jf. tabel 3.

Udover priselasticiteterne er elasticiteterne for ændringer i det samlede budget til fødevarer også beregnet. Disse er vist i appendiks C. Budgetelasticiteten fortolkes som den procentvise stigning i efterspørgslen ved en procent stigning i budgettet. For varer hvor budgetelasticiteten er under 1 betyder det at hvis indkomsten stiger vil varen udgøre en mindre andel af budgettet. Når budgetelasticiteten er over 1 betyder det at når indkomsten stiger vil varens andel af budgettet ligeledes stige. Generelt for alle grupper ses mælk at have en budgetelasticitet under 1, hvilket også er tilfældet for surmælksprodukter, pålæg, brød, sukkerprodukter, kiks og kager, grønt og til dels også æg og frost. Fisk, fersk kød og andre fødevarer har derimod en budgetelasticitet over 1 for langt de fleste sociodemografiske grupper. Sidstnævnte har dog en budgetelasticitet under 1 for de yngste husstande og husstande med ældste barn 7-20 år. Ost har en budgetelasticitet over 1 for de ældste aldersgrupper, samt socialklasse 4 og 5.

6.2. Scenarieanalyser

I nærværende afsnit betragtes konsekvenserne af forskellige kombinationer af en reduceret moms på visse sunde fødevarer og en afgift på visse usunde fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper. Formålet med analyserne er at identificere i hvilket omfang, forbruget af hhv. sunde og usunde produkter kan påvirkes ved ændrede priser, og i bekræftende fald hvilke grupper, der påvirkes mest. Der fokuseres på 5 forskellige scenarier, der er udvalgt på baggrund af hvilke fødevarer, der ifølge både den klassiske og omvendte kostpyramide er fremhævet som særlig sunde eller usunde.

De tre af scenarierne fokuserer på ændrede priser på enkelte produkter. I scenario 1 reduceres momsen på frisk frugt og grønt, mens sukkerprodukter¹⁷, kiks og kager pålægges en afgift i scenario 2. I scenario 3 reduceres momsen på magre kødprodukter (fisk og fjerkræ). Scenario 4 fokuserer på mere komplekse scenarier, hvor momsen reduceres, og der pålægges en afgift på flere produkter samtidigt.

I tabel 5 vises indholdet af de forskellige scenarier. I teorien kunne dog ethvert scenario, der følger det samme aggregeringsniveau som nærværende working paper, analyseres indenfor de givne rammer.

Tabel 5. Beskrivelse af de valgte scenarioanalyser	
	Ændringer
Scenario 1	Momsen på frisk frugt og grønt nedsættes fra 25% til 10%
Scenario 2	Sukkerprodukter, kiks og kager pålægges en afgift på 10% af prisen
Scenario 3	Momsen på fisk og fjerkræ nedsættes fra 25% til 10%
Scenario 4	a) Kombineret scenario: Scenario 1 og 2 og 3 kombineret med en momsreduktion fra 25% til 10% på kartofler samt frossen og konserveret frugt og grønt
	b) Kombineret scenario: Scenario 1, 2 og 3, men uden fisk.

Ambitionen i samtlige af scenarierne er at øge forbruget af frisk frugt og grønt, fisk og magre kødprodukter (repræsenteret ved forbruget af fjerkræ) samt nedsætte forbruget af ”tungt” kød¹⁸, sukkerprodukter, kiks og kager. Scenario 4 tjener flere formål. For det første at analysere, hvad der sker, når momsen reduceres. For det andet som følsomhedsanalyse. Bl.a. er det valgt at reducere momsen på fisk i det ene scenario, men ikke i det andet, idet fisk er forholdsvis prisfølsom, og forbruget således kun skulle påvirkes lidt af prisændringer. Endvidere reduceres momsen på kartofler samt frossen frugt og grønt i det ene scenario, men ikke i det andet. Denne fremgangsmåde vælges for at observere, i hvor høj grad disse fødevarer substituerer for frisk frugt og grønt, når priserne ændres.

Behovet for en ændret kost er dog ikke lige stort i alle sociodemografiske grupper, jvf. kapitel 2. Socialklasse 4 og 5 (og til dels også 3) er mest i fokus med behov for at øge indtaget af fisk, frugt og grønt samt nedsætte forbruget af ”tungt” kød, sukkerprodukter, kiks og kager. De yngre husholdninger skal øge forbruget af fisk, frugt og grønt samt mindske forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager, mens de midaldren-

¹⁷ Sukkerprodukter dækker: Sukker, sødemidler, is, smørechokolade og marmelade.

¹⁸ Tungt kød er her defineret som de mere fedtholdige kødtyper; Lam, okse- og svinekød. Fjerkræ betegnes let kød.

de med fordel kunne sænke forbruget af ”tungt” kød. Landhusholdningerne skal sænke forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager samt øge forbruget af frugt og grønt, mens børnefamilierne skal øge forbruget af frugt og grønt samt sænke forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager.

Resultaterne af scenarieanalyserne vises i det følgende som en oversigtstabel. Ændringerne i forbruget af frugt, grønt, kød, fisk, sukkerprodukter, kiks og kager er angivet ved hjælp af et indeks, der markerer, hvorvidt der er tale om en stigning eller et fald samt en indikation af størrelsesordenen af ændringen. Forklaringssnøglen til de brugte indeks er vist i tabel 6. Felter markeret med enten 2-3 plusser eller minusser er de mest interessante, idet der her er tale om mere elastiske efterspørgselsreaktioner. De procentvise ændringer i efterspørgslen efter samtlige varer som følge af en ændring af priserne er vist i appendiks D, E, F, G og H.

Tabel 6. Forklaringssnøgle til resultater fra de forskellige scenarier ændringer	
Markering	Ændring i forbruget
+++	Stigning på 20% eller mere
++	Stigning på mellem 10 og 20 % (10% inklusive)
+	Stigning på mellem 2 og 10%
0	Variation mellem -2 og + 2% (begge inklusive)
-	Fald på mellem 2 og 10% (- 10% inklusive)
--	Fald på mellem 10 og 20% (- 20% inklusive)
---	Fald på mere end 20%

De daglige indtag i gram pr dag, som der refereres til i analysen, er baseret på Fødevarerdirektoratets kostundersøgelse (Fagt *et al.*, 2004, Groth og Fagt, 2003, Fagt *et al.*, 2002)¹⁹. Analyserne i nærværende working paper er baseret på husstandsdata, mens Fødevarerdirektoratets undersøgelse er baseret på individdata. Det betyder, at de procentvise stigninger i forbruget af frisk frugt og grønt relateres til det daglige indtag for det enkelte husstandsmedlem ved at antage, at den procentvise ændring i forbruget fordeles ligeligt mellem husstandsmedlemmerne. Derudover er de sociodemografiske grupper som før nævnt ikke helt identiske i de 2 datakilder, men dette er forsøgt tilnærmet så vidt muligt for de enkelte grupper. Indholdet i de forskellige grupper af fødevarer i de to datasæt er sammenlignet i appendix A.

¹⁹ Denne undersøgelse beskrives mere indgående i kapitel 2

Scenario 1: Nedsættelse af momsen på frisk frugt og grønt

I det første scenario reduceres momsen på frisk frugt og grønt fra de nuværende 25% til 10%. Når momsen på frisk frugt og grønt nedsættes, betyder det, at frisk frugt og grønt bliver relativt billigere i forhold til andre fødevarer. De mest prisfølsomme grupper med hensyn til forbruget af frisk frugt og grønt er de midaldrende, børnefamilierne, socialklasse 4 og 5 samt husstande i Hovedstadsregionen. Men sammensætningen af forbruget påvirkes ikke alene af ændringer i egen pris, men også af hvorvidt andre varer er komplementære eller substitutter til de pågældende varer, jf. kapitel 3.

I tabel 7 vises ændringerne i forbruget af udvalgte fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper, hvor de ændringer, der ifølge kapitel 2 anses som ernæringsmæssigt positive, er fremhævet med lysegråt. De mere detaljerede resultater vises i appendiks D. Som nævnt er det overordnede mål at få hele befolkningen til at øge forbruget af frugt og grønt. Denne målsætning opfyldes, når momsen på frisk frugt og grønt reduceres. Samtidig med at forbruget af frisk frugt og grønt øges, falder forbruget af de ”tungere” kødprodukter. Af mindre positive sideeffekter observeres et fald i forbruget af fjerkræ, hvilket er et led i et generelt fald i forbruget af kød som følge af en nedsat moms på frisk frugt og grønt. En anden negativ effekt er, at forbruget af sukkerprodukter samt kiks og kager stiger.

Denne effekt fremkommer, idet sukkerprodukter, kiks og kager er komplementære til frugt og grønt. Dette er helt centralt og kan være af væsentlig betydning, når momsen på fødevarer reduceres. De 35 – 64 årige øger forbruget af frugt og grønt mest. Eksempelvis stiger det samlede forbrug af frisk frugt og grønt fra godt 210 gram pr dag til lidt over 250 gram pr dag for en gennemsnitlig 40-49 årige. Den største ændring er for personer bosiddende i husstande, hvor der er børn mellem 0 og 6 år. Det samlede forbrug af frisk frugt og grønt for en gennemsnitsperson i denne familietype stiger fra 276 gram pr dag til knap 400 gram pr dag, hvilket svarer til en stigning på hele 51% for frisk frugt. I socialklasse 1 falder indtaget af både frisk frugt og grønt for en gennemsnitsperson. I socialklasse 2 stiger forbruget fra 324 gram til 392 gram som følge af en momsreduktion på frisk frugt og grønt. Effekten er begrænset i socialklasse 4 og 5. Dette kan overraske, da der her blev fundet forholdsvis store egenpriselasticiteter på frisk frugt og grønt. Forklaringen ligger i, at frugt og grønt er substitutter for hinanden, så forbruget af frugt falder ved et prisfald på grønt og omvendt. I det tilfælde, hvor store krydspriselasticiteter kombineres med en ikke alt for stor egenpriselasticitet, kan effekten af en nedsat moms på frisk frugt og grønt faktisk give et fald i indtaget af frisk frugt og grønt, som det er tilfældet i socialklasse 1. For husstande belig-

gende i Hovedstadsregionen betyder en nedsat moms på frisk frugt og grønt en stimulering af forbruget af frugt og grønt, mens husstande i landkommuner, der oprindeligt havde det laveste forbrug af frugt og grønt, kun påvirkes lidt.

Tabel 7. Ændringer i det samlede indtag af udvalgte fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper som følge af en nedsættelse af momsen på frisk frugt og grønt til 10% (Scenario 1)

	Frisk frugt	Frisk grønt ¹⁾	Fisk og fiskepålæg	Fjerkræ	Kød	Sukkerprodukter	Kiks og kager
Socialklasse 1	-	-	+	-	-	+++	+++
Socialklasse 2	+++	+	-	-	-	++	++
Socialklasse 3	++	++	-	-	-	+	+
Socialklasse 4	+	++	-	-	-	+	++
Socialklasse 5	++	+	-	-	-	++	++
Ældste barn 7 –20 år	+	+	0	-	-	++	++
Ældste barn 0-6 år	+++	+++	-	-	-	+	+
Par u børn	++	+	-	-	-	++	++
Enlig u børn	-	+	0	0	0	++	++
under 26 år	+	+++	-	-	-	++	++
26 - 30 år	++	++	0	0	0	+	+
30 - 39 år	++	+++	-	-	-	0	0
40-49 år	+++	++	-	-	-	0	0
50-59 år	+++	++	-	-	-	+	+
60-69 år	++	+	0	-	-	+	+
70 år og over	+	+	-	-	-	+	+
Hovedstadsområdet	+++	++	-	-	-	+	+
Bykommuner	+	+	+	+	+	-	-
Landkommuner	+	+	+	-	-	+	+

* Ændringer, der er fremhævet med lysegråt, anses som værende positive ifølge kapitel 2

Generelt ser det ud til, at kostsammensætningen for de midaldrende ændres mod en mere ernæringsmæssigt rigtig sammensat kost, der indeholder mindre ”tungt” kød, flere grønsager og mere frisk frugt. Forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager stiger desværre, men kun moderat. Forbruget af fisk, som det ernæringsmæssigt set er godt at spise meget af, falder. I husstande med helt små børn observeres generelt en kostforbedring, dog falder forbruget af fisk og fjerkræ også her, men kun lidt. Socialklasse 3 fremstår som den socialklasse, der oplever den største ernæringsmæssige forbedring som følge af en reduceret moms på frisk frugt og grønt, idet at de negative konsekvenser af en prisændring kun er svage for denne gruppe. Også for husstande beliggende i Hovedstadsregionen betyder en nedsat moms på frisk frugt og grønt en stimu-

lering af forbruget af frugt og grønt og en overvejende positiv effekt på sammensætningen af den resterende kost. Helt generelt må det dog konkluderes, at det stigende forbrug af sukkerprodukter, kiks og kager generelt er en u hensigtsmæssig sidegevinst af scenariet.

Scenario 2: Afgift på sukkerprodukter samt kiks og kager

Et anden mulighed, der har været diskuteret i forbindelse med bekæmpelsen af den begyndende fedmeepidemi, er at lægge en ekstra afgift på usunde fødevarer. I det følgende scenario er sukkerprodukter samt kiks og kager pålagt en afgift på 10%. Det betyder, at disse fødevarer bliver relativt dyrere i forhold til andre fødevarer. I følgende tabel 8 vises den procentvise ændring i efterspørgslen for forskellige sociodemografiske grupper, når der pålægges en afgift på sukkerprodukter samt kiks og kager. For de, der ønsker yderligere information, er de procentvise ændringer vist i appendiks E.

Tabel 8. Ændringer i det samlede indtag af udvalgte fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper som følge af afgift på sukkerprodukter, kiks og kager på 10% (Scenario 2)

	Frisk frugt	Frisk grønt	Fisk og fiskepålæg	Fjerkræ	Kød	Sukkerprodukter	Kiks og kager
Socialklasse 1	+	0	0	0	0	-	--
Socialklasse 2	0	0	0	0	0	--	--
Socialklasse 3	0	0	0	0	0	--	--
Socialklasse 4	0	0	0	0	0	--	--
Socialklasse 5	0	0	0	0	0	--	--
Ældste barn 7-20 år	0	0	0	0	0	-	--
Ældste barn 0-6 år	0	0	0	0	0	--	--
Par u børn	0	0	0	0	0	--	--
Enlig u børn	-	-	+	+	+	-	--
under 26 år	-	-	0	0	0	-	--
26 - 30 år	0	0	0	0	0	-	--
30 - 39 år	0	0	0	0	0	--	--
40-49 år	0	0	0	0	0	--	--
50-59 år	0	0	0	0	0	-	--
60-69 år	0	0	0	0	0	--	--
70 år og over	-	-	0	+	+	--	--
Hovedstadsområdet	0	0	0	0	0	-	--
Bykommuner	0	0	-	0	0	--	--
Landkommuner	0	0	+	0	0	--	--

* Ændringer, der er fremhævet med lysegråt, anses som værende positive ifølge kapitel 2

Umiddelbart påvirkes forbruget af andre fødevarer meget lidt som følge af en afgift på sukkerprodukter, kiks og kager. Dette er gældende for samtlige sociodemografiske grupper. De største initiale forbrugere af sukkerprodukter er de yngste og således også de, som man ønsker at påvirke gennem en afgift. De ældre har det største initiale forbrugere af kiks og kager, og her viser afgiften sig særdeles effektiv, idet de to ældste aldersgrupper har en nedgang i forbruget på omkring 15%.

For de midaldrende observeres et moderat fald på omkring 10% i forbruget af sukkerprodukter, mens faldet er mindre for de yngste aldersgrupper. Dette er også tilfældet for kiks og kager, men her har også de yngste aldersgrupper et forholdsvis stort fald i forbruget. For familietyper er børnefamilierne de største forbrugere af sukkerprodukter, og her observeres det største procentvise fald i forbruget af sukkerprodukter for husstande med små børn samt par uden børn. Der er ikke megen forskel på nedgangen i forbruget af kiks og kager mellem forskellige familietyper (reduktionen i forbruget ligger tæt på 10%). Inden for socialklasser er der heller ikke megen variation i effekten af en afgift på sukkerprodukter, kiks og kager. Forbruget af kiks og kager falder forholdsvis meget i socialklasse 1 og 3 som følge af en afgift. De begrænsede forskelle i effekten af en afgift på sukkerprodukter samt kiks og kager for socialklasser samt familietyper skyldes forholdsvis lave krydspriselasticiteter samt egenpriselasticiteter, der generelt er tæt på 1. For husstande i forskellige regioner observeres større forskelle i reaktionen som følge af en afgift på sukkerprodukter, kiks og kager. Nedgangen i forbruget er mindst i Hovedstadsområdet og størst i landkommuner. Dette gælder især for sukkerprodukter, men også for kiks og kager. Generelt er der ikke de store sociodemografiske forskelle i hvorledes, en afgift på sukkerprodukter, kiks og kager påvirker forbruget. Generelt er der også tale om en moderat elastisk efterspørgselsændring, så effekterne af en afgift på sukkerprodukter, kiks og kager er mere jævnt fordelt end for frisk frugt og grønt, men til gengæld observeres ingen utilsigtede krydseffekter.

Scenario 3: Reduktion af momsen på fisk og fjerkræ

Ifølge kapitel 2 er det også ønskeligt at øge forbruget af fisk og fjerkræ og samtidig nedsætte forbruget af de federe typer af kød. Resultaterne af et scenario, hvor momsen på fjerkræ og fisk er reduceret fra 25% til 10%, er vist i tabel 9, mens de detaljerede resultater er angivet i appendiks F.

Tabel 9. Ændringer i det samlede indtag af udvalgte fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper som følge af en nedsættelse af momsen på fjerkræ og fisk til 10% (scenario 3)

	Frisk frugt	Frisk grønt	Fisk og fiskepålæg	Fjerkræ	Kød	Sukkerprodukter	Kiks og kager
Socialklasse 1	+	+	+	+	-	+	+
Socialklasse 2	+	+	+	+	-	0	0
Socialklasse 3	0	0	+	+	-	+	+
Socialklasse 4	0	0	+	++	0	0	0
Socialklasse 5	0	0	+	+++	+	0	0
Ældste barn 7-20 år	0	0	+	++	0	0	0
Ældste barn 0-6 år	0	0	++	++	0	0	0
Par u børn	+	+	-	+++	-	0	0
Enlig u børn	0	0	+	0	0	0	0
under 26 år	-	-	+	++	+	0	0
26 – 30 år	0	0	+	++	+	0	0
30 – 39 år	0	0	+	++	0	0	0
40-49 år	0	0	+	0	0	0	0
50-59 år	0	0	++	+++	+	0	0
60-69 år	0	0	+	+	0	0	0
70 år og over	0	0	+	+	+	0	0
Hovedstadsområdet	+	+	+	+	-	0	0
Bykommuner	+	+	0	++	-	0	0
Landkommuner	0	0	+	+++	0	0	0

* Ændringer, der er fremhævet med lysegråt, anses som værende positive ifølge kapitel 2

Forbruget af fisk, der generelt er meget prisufølsomt, udviser meget lidt reaktion på en momsreduktion. Det stiger for næsten samtlige sociodemografiske grupper, men for de fleste med mindre end 10%. Undtaget er husstande, hvor der er børn under 7 år og de 50 – 59 årige. For en gennemsnitsperson i en sådan type husholdning stiger forbruget af fisk hhv. fra 20 til 22 gram dagligt og fra 30 til 34 gram dagligt. Forbruget af fjerkræ påvirkes derimod forholdsvis meget for enkelte grupper. Især stimuleres forbruget i socialklasse 4 og 5, for par uden børn samt husholdninger i landkommuner. Andre grupper af fødevarer påvirkes kun meget lidt af en reduktion af momsen på fisk og fjerkræ. Dog reduceres forbruget af ”tungt” kød for socialklasse 1, 2 og 3 samt i husstande beliggende i Hovedstadsområdet og i bykommuner.

Scenario 4: To forskellige kombinationer af scenario 1, 2 og 3

Som det fremgår af analyserne i det foregående, har det stor betydning for sundhedseffekten af en ændring af de relative priser, hvilke varegrupper forbrugeren substituerer imellem. Konklusionen i scenario 1 blev, at forbruget af frisk frugt og grønt stimuleres af en reduktion af momsen på frisk frugt og grønt. Forbruget af ”tungt” kød falder, men dette er ledsaget af et fald i forbruget af fisk og fjerkræ, samt en stigning i forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager. I scenario 2 falder forbruget af sukkerprodukter og kager, når disse pålægges en afgift, mens forbruget af de andre fødevarer forbliver upåvirkede. I scenario 3 konkluderes, at forbruget af fisk påvirkes meget lidt af en ændring i prisen, mens forbruget af fjerkræ stimuleres, og andre fødevarer påvirkes meget lidt. Dette kunne tyde på, at hvis man ønsker at opnå en stor sundhedsmæssig effekt, kræves en mere gennemgribende justering af afgiftsstrukturen på fødevarer, hvilket er afprøvet i scenario 4. Som forklaret først i dette afsnit er der afprøvet to mulige versioner af scenariet. I det første, scenario 4a, kombineres scenarioerne 1, 2 og 3 tillige med, at momsen på kartofler samt frossen og konserveret frugt og grønt reduceres fra 25% til 10%. Det er valgt at inddrage disse for at analysere robustheden af stigningen i forbruget af frisk frugt og grønt i scenariet, da disse varegrupper tjener som substitutter for frisk frugt og grønt.

Scenario 4b svarer til scenario 4a bortset fra at momsreduktionen på fisk, kartofler samt konserveret og frossen frugt og grønt udelades. I scenario 4b er momsreduktionen på fisk udeladt, idet forbruget ændres meget lidt i scenario 3.

En oversigt over ændringerne som følge af scenarioerne 4a og 4b er vist i tabel 10 og 11, detaljerede resultater af disse scenarier er vist i appendiks G og H.

For alle sociodemografiske grupper angiver både scenario 4a og scenario 4b, at der sker en ændring af kosten i retning af at være mere vegetabilsk baseret. Forbruget af frisk frugt og grønt stiger samtidig med, at forbruget af kød falder. Også sammensætningen af kødforbruget ændres, så de mere ”tunge” kødprodukter udgør en mindre andel, mens andelen af fjerkræ stiger. Forbruget af fisk er uændret eller falder i scenario 4b, hvor momsen ikke reduceres på fisk. I scenario 4a er forbruget derimod stigende eller uændret. Det betyder, at på trods af den ringe egenpriseffekt er det nødvendigt at reducere momsen på fisk for at undgå et fald i forbruget, når momsen på andre fødevarer ændres. Effekten på forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager varierer over grupperne, mens der ikke er den store forskel mellem scenario 4a og 4b.

Tabel 10. Ændringer i det samlede indtag af udvalgte fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper som følge af scenario 4a

	Frisk frugt	Frisk grønt	Fisk og fiskepålæg	Fjerkræ	Kød	Sukkerprodukter	Kiks og kager
Socialklasse 1	-	0	+	-	---	+++	++
Socialklasse 2	+++	+	+	-	---	+	+
Socialklasse 3	++	+	0	0	---	+	-
Socialklasse 4	+	++	0	0	---	+	0
Socialklasse 5	++	+	-	+	---	+	+
Ældste barn 7-20 år	+	+	0	+	-	+	+
Ældste barn 0-6 år	+++	+++	0	0	---	-	-
Par u børn	+++	+	-	++	---	+	0
Enlig u børn	-	-	+	+	+	+	+
under 26 år	+	++	+	0	---	+	0
26 – 30 år	++	+	0	0	0	+	-
30 – 39 år	++	++	-	-	-	---	---
40 - 49 år	+++	++	-	---	---	-	-
50 - 59 år	+++	+	-	-	---	-	---
60 - 69 år	++	++	0	-	-	-	---
70 år og over	0	0	+	++	-	-	-
Hovedstadsområdet	+++	+++	0	-	---	-	-
Bykommuner	+	+	+	++	0	---	---
Landkommuner	+	-	0	0	0	-	-

* Ændringer, der er fremhævet med lysegråt, anses som værende positive ifølge kapitel 2

Den yngste aldersgruppes kost ændres kun lidt som følge af afgifts- og momsreduktionsscenariet, som det fremgår af tabel 10 og 11. Udviklingen i de ældste husholdningers kost er positiv, idet der dels sker et fald i forbruget af kiks og kager, dels sker en stigning i forbruget af fjerkræ og fisk samtidig med en reduktion af forbruget af ”tungt” kød. Denne gruppe har et højt initialt forbrug af frugt, så den observerede begrænsede effekt på forbruget af frisk frugt og grønt er måske ikke så betydningsfuld. For de midaldrende ses en stor stigning i forbruget af frisk frugt og grønt og en generel positiv udvikling i kostsammensætningen.

Opdeles panelet i familietyper, ses især kostforbedringer for husstande med helt små børn, jf. tabel 10 og 11. Forbruget af frisk frugt og grønt stiger meget, og forbruget af kiks, kager, sukkerprodukter og ”tungt” kød falder. Forbruget af fjerkræ og fisk er uændret i scenario 4a, mens fiskeforbruget er faldende i scenario 4b. For par uden børn er ændringerne i forbruget mere følsomt overfor hvilket scenario, der vælges, end det er for nogle af de andre sociodemografiske grupper.

Tabel 11. Ændringer i det samlede indtag af udvalgte fødevarer for forskellige sociodemografiske grupper som følge af scenario 4b

	Frisk frugt	Frisk grønt	Fisk og fiskepålæg	Fjerkræ	Kød	Sukkerprodukter	Kiks og kager
Socialklasse 1	-	+	0	-	--	+++	++
Socialklasse 2	+++	+	0	0	--	+	+
Socialklasse 3	++	++	-	+	--	0	-
Socialklasse 4	+	++	-	+	--	0	0
Socialklasse 5	++	+	-	+	--	++	+
Ældste barn 7-20 år	+	+	0	+	-	+	+
Ældste barn 0-6 år	+++	+++	-	0	---	--	-
Par u børn	++	+	-	0	-	0	0
Enlig u børn	-	0	+	+	+	+	0
under 26 år	+	++	-	+	--	+	-
26 - 30 år	++	+	0	0	0	0	-
30 - 39 år	++	+++	-	-	-	--	--
40-49 år	+++	++	-	--	--	-	-
50-59 år	++	++	--	-	---	-	--
60-69 år	++	++	-	-	-	-	--
70 år og over	-	0	-	++	-	-	-
Hovedstadsområdet	+++	++	-	0	--	-	-
Bykommuner	+	+	0	+++	+	--	--
Landkommuner	+	0	+	0	0	-	-

* Ændringer, der er fremhævet med lysegråt, anses som værende positive ifølge kapitel 2

For de fleste socialklasser ses en stigning i forbruget af frisk frugt og grønt og et fald i forbruget af ”tungt” kød. Forbruget af fisk er stort set uændret i begge scenarier, mens forbruget af fjerkræ stiger for socialklasse 3, 4 og 5 i scenario 4b. Lidt overraskende er ændringerne udelukkende negative for socialklasse 1 med fald i forbruget af frisk frugt og grønt og en stor stigning i forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager. Samlet set må kostændringerne for socialklasse 3 og 4 betegnes som overvejende positive i scenario 4b på trods af det lette fald i forbruget af fisk.

Der er stor forskel i de beregnede ændringer i kosten for husstande i forskellige regioner. De mest gunstige effekter sker i Hovedstadsområdet og de mindste effekter i landkommunerne. Eksempelvis bliver forbruget af frisk frugt og grønt stimuleret meget i Hovedstadsområdet, mens ændringen i forbruget er forholdsvis lille i landkommuner. Forbruget af kød er faldende i Hovedstadsområdet, men stort set uændret i husstande i andre regioner. For samtlige regioner falder forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager. Forbruget af fisk og fjerkræ, der stort set er uændret i Hovedstadsom-

rådet og i landkommuner, øges i husstande beliggende i bykommuner (især i scenario 4a).

Samlet kan det konkluderes, at den betragtede kombinerede afgiftsjustering generelt har positive effekter på kostsammensætningen. Mellem forskellige sociodemografiske grupper er det dog især de midaldrende tillige med husstande i Hovedstadsområdet, børnefamilierne og socialklasse 3 og 4, der oplever positive kostændringer over gennemsnittet. Af de sociodemografiske grupper, der i kapitel 2 blev udpeget til at have et særligt behov for at ændre kosten, eller som af andre årsager er i fokus ernæringsmæssigt set, er det således kun børnefamilierne og til dels socialklasse 3 og 4, der påvirkes mere end gennemsnitligt gennem en momsdifferentiering.

Forskellene mellem resultaterne i de to scenarier fortæller om, hvor robuste ændringerne er for de forskellige sociodemografiske grupper. De positive ændringer i forbruget af frisk frugt og grønt påvirkes meget lidt af, hvorvidt også momsen på substitutter som frossen og konserveret frugt og grønt samt kartofler reduceres. Ligeledes er konklusionerne vedrørende forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager ikke meget berørt af ændringerne. Nedgangen i forbruget af kød er også konsistent for begge scenarier. Sammenligninger af de to delscenarier viser også, at hvis forbruget af fisk ikke skal reduceres som følge af krydsprisindeffekter, skal momsen på denne produktgruppe sænkes samtidig med de andre momsreduktioner /afgifter.

7. Afgifters anvendelighed som et instrument i ernæringspolitikken

Problematikken med fedme er ikke jævnt fordelt over sociodemografiske grupper. Eksempelvis forekommer fedme især på landet samt i de befolkningsgrupper, der har de korteste uddannelser, de laveste indkomster og ufaglærte jobs. Ligeledes er problemet med fede børn og unge stigende, hvilket har fået en forbedring i netop disse gruppers kost til at stå højt i det offentlige folkesundhedsprogram 1999-2008. Det er også særligt de unge, befolkningen i landkommunerne og socialklasse 3, 4 og 5, der er længst fra at leve op til kostrådene, og det er derfor også disse grupper tillige med børnefamilierne interessen især må samle sig om i forhold til ernæringspolitiske tiltag.

Resultaterne af indeværende analyse tyder på, at det er muligt at påvirke forbrugernes kost gennem en differentiering af prisen på fødevarer, men effekterne varierer på tværs af fødevarer og over sociodemografiske grupper. Forbruget af frisk frugt og grønt påvirkes eksempelvis forholdsvis meget, når momsen på disse reduceres. Dette er dog ikke jævnt fordelt idet de midaldrendes forbrug af frisk frugt og grønt er lettere

at påvirke end de øvrige aldersgrupper, ligesom forbruget i Hovedstadsområdet påvirkes mere end i provinsen. Derimod er det svært at ændre forbruget af frisk frugt og grønt for socialklasse 1, mens socialklasse 2 og 3 er meget påvirkelige. Forbruget af frisk frugt og grønt i husstande med små børn, øges markant ved en reduktion af momsen på frisk frugt og grønt, mens forbruget hos de enlige stort set er upåvirket af prisændringerne. Den samlede konklusion er, at det er muligt at påvirke forbruget af frisk frugt og grønt ved at reducere momsen. I forhold til de ovennævnte særligt interessante befolkningsgrupper er det dog kun for børnefamilierne og for socialklasse 3's vedkommende, at en momsdifferentiering har mere end gennemsnitlige gunstige effekter på kosten.

En momsreduktion på frisk frugt og grønt har imidlertid også uheldige utilsigtede sideeffekter, idet forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager stimuleres. Derimod lader det ikke til, at en tilsvarende reduktion af momsen på fisk og fjerkræ har nogen effekt på forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager. Pålægges en afgift på sukkerprodukter, kiks og kager, observeres en meget jævn nedgang i forbruget for stort set samtlige sociodemografiske grupper. En positiv effekt af de kombinerede afgiftsscenarier 4a og 4b er, at forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager reduceres i husstande med helt små børn, for husstande i bykommuner samt i gruppen af midaldrende til ældre forbrugere. Dog lader det til at være vanskeligt at påvirke sukkerforbruget i de yngste husholdninger. Generelt er det nødvendigt at pålægge sukkerprodukter, kiks og kager en afgift, hvis momsen på frisk frugt og grønt reduceres, ellers vil der ske en samtidig stigning i forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager. Et kombineret scenario kan reducere børnefamiliernes sukkerforbrug mere end gennemsnittets via et kombineret afgiftsscenario. Derimod synes det svært at påvirke de øvrige ernæringsmæssigt særligt interessante befolkningsgruppers forbrug af sukkerprodukter, kiks og kager via prisen. Disse grupper påvirkes, men ikke mere end de øvrige grupper.

Reduceres momsen udelukkende på fisk og fjerkræ, observeres en stigning i forbruget af især fjerkræ, mens forbruget af "tungt" kød kun påvirkes moderat. Derimod falder forbruget af "tungt" kød, når momsen på frugt og grønt reduceres. Det betyder, at hvis der ønskes en substitution fra "tungt" kød til let kød (fisk og fjerkræ), kræves det, at flere priser ændres samtidigt. Flere sociodemografiske grupper kunne med fordel ændre på sammensætningen af kødforbruget, så fjerkræ udgør en større andel. Dette gælder især for de midaldrende, landkommunerne, socialklasse 3, 4 og 5 samt børnefamilierne. Hovedparten af disse påvirkes i den ønskede retning ved en kombineret afgiftsjustering. Det er især de yngste husholdninger, børnefamilierne samt socialklasse 3, 4 og 5's forbrug af fisk, der ønskes øget. Af disse typer husholdninger stimu-

leres kun børnefamiliernes forbrug af fisk mere end gennemsnittes. Denne effekt ”drukner” dog i de kombinerede scenarier – her er det nødvendigt at bibeholde den reducerede moms på fisk for at undgå et fald i fiskeforbruget, når momsen på frisk frugt og grønt reduceres.

Differentiering af momsen på fødevarer vil således generelt trække danskernes kostsammensætning i den ønskede retning. Men effekterne af en differentiering vil kun i begrænset omfang særligt tilgodese de husholdningstyper, som har størst behov for omlægning af kosten. Det er kun husholdninger med små børn og til dels socialklasse 3 og 4, der oplever en gunstig effekt over gennemsnittets, når den samlede kost betragtes.

Udover forskydninger i udgiften til fødevarer indenfor de enkelte husholdninger vil en differentieret moms give anledning til ændringer i momsprovenu. En øget afgift på sukkerprodukter, kiks og kager vil give øgede indtægter, mens en nedsat moms på frisk frugt og grønsager, fisk og magre kødprodukter vil give et provenutab. Det har været udenfor formålet med nærværende analyse at beregne de samlede ændringer i statens momsregnskab, idet sigtet alene har været at belyse de sociale og ernæringsmæssige aspekter af en momsdifferentiering. Udover ændringer i momsindtægter vil en differentieret moms også være ledsaget af en række afledte samfundsøkonomiske effekter. Disse omfatter langsigtsstilpasninger i såvel forbrugernes som producenternes adfærd, der vil lede til nye ligevægtsmængder og priser, der igen vil have en konsekvens for det samlede momsprovenu. Også langsigtede ændringer i befolkningens sundhed har afledte samfundsøkonomiske omkostninger og gevinster, ligesom også eventuelt øgede administrationsomkostninger ved en differentieret moms bør indregnes, når de samlede effekter vurderes. Sådanne omkostninger bør sammenholdes med omkostninger og gevinster ved andre virkemidler i forhold til befolkningens kost og sundhed.

En del af udviklingen i befolkningens fødevarerforbrug kan styres af priserne. Forbruget af frisk frugt og grønt kan øges gennem en reduktion af momsen, og forbruget af sukkerprodukter, kiks og kager kan reduceres ved hjælp af en højere afgift. Det er også muligt at ændre på sammensætningen af kødforbruget i positiv retning. For at målrette indsatsen mod specifikke sociodemografiske grupper kræves imidlertid nøje tilrettelagte afgiftstilpasninger, og opgaven kompliceres yderligere ved, at de positive effekter af målrettede tiltag kan forstyrres af negative krydseffekter mellem forskellige fødevarer. Der er i de nærværende analyser vist flere eksempler på, at store positive krydspriseffekter i kombination med lav egenprisfølsomhed kan medføre, at for-

bruget af den vare, man gerne vil øge forbruget af, rent faktisk falder ved en prisreduktion. Ydermere er det ikke givet, at det er de ønskede sociodemografiske grupper, der påvirkes mest. På trods af at det er vanskeligt at målrette indsatsen mod specifikke grupper, er det dog muligt at påvirke forbrugernes kost i positiv retning.

Resultaterne i denne publikation har givet et bidrag til vurdering af sådanne effekter. Det er dog givet, at der er grundlag for en betydelig videre forskningsindsats på området. Analyserne i nærværende working paper kan således med fordel kombineres og suppleres med analyser på mere detaljeret niveau, da forbrugeren er mere tilbøjelig til at ændre på fødebaresammensætningen jo flere nære substitutter, der forefindes. Eksempelvis vil substitutionen være større mellem to fødevarer med samme smag og anvendelse, men hvor forskellen primært består af forskelle i indhold af sukker eller fedt end for mere differentierede varer. Hermed kan opnås et mere præcist vidensgrundlag om effekterne af prisinstrumenter til styring af befolkningens fødebaresammensætning i almindelighed og om forskelle mellem effekten på forskellige sociodemografiske grupper. Et andet oplagt forskningsområde vil være at sammenligne effekter og omkostninger ved afgiftsdifferentiering i forhold til andre virkemidler som fx informationskampagner.

Referencer

- Andersen, J.K., Büchert A., Koch B., Ladefoged O., Leth T., Licht D. og Ovesen L. (2003): Helhedssyn på fisk og fiskevarer. Rapport nr. 17, Fødevaredirektoratet.
- Andersen N.L, Fagt S., Groth M.V., Hartkopp H.B, Møller A., Ovesen L. og Warming D.L (1996): Danskernes kostvaner 1995. Hovedresultater. Levnedsmiddelstyrelsen.
- Angulo A.M., Gil J.M., Gracia A. and Kaabia M.B (2003): The impact of nutrient intake on food demand in Spain, in W.S Chern and K. Rickertsen (eds.) Health, nutrition and food demand, CAB international publishing, Cambridge, USA.
- Asche F. and Wessels C.R. (1997): On Price Indices in the Almost Ideal Demand System, American Journal of Agricultural Economics Vol. 79, pp 1182-1185
- Bendixen, H., Larsen T.M., Raben A., Sloth B. og Astrup A. (2004): Nyhedsbrev 1. FELFO- netværket "Den omvendte kostpyramide", Institut for Human Ernæring, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Frederiksberg.
- Chambers R.G. (1988): Applied production analysis – a dual approach, Cambridge University Press, Cambridge
- Deaton A. and Muellbauer J. (1980): An almost ideal demand system, The American Economic Review, Vol. 70 no. 3 pp 312-326
- Edgerton D.L., Assarson B., Hummelose A., Laurila I.P., Rickertsen K. and Vale P.H. (1996): The econometrics of demand systems, with applications to food demand in the Nordic Countries, Kluwer Academic Publishers, London.
- Edgerton D.L. (1997): Weak separability and the estimation of elasticities in multi-stage demand Systems, American Journal of Agricultural Economics, vol. 79, pp. 62-79.
- Europa Kommissionen (2003): Directorate – general, VAT rates applied in the member and accession states of the European Community, Situation at October, 2003, DOC/2402/2003 – EN.

Europa Kommissionen (2002): Situationsrapport om Europa-Kommissionens indsats på ernæringsområdet i Europa, Europa- kommissionen , Generaldirektoratet for sundhed og forbrugerbeskyttelse.

Fagt S., Matthiessen J., Biloft-Jensen A., Groth M.V, Christensen T., Hinsch H-J, Hartkopp H., Trolle E., Lyhne N. og Møller A. (2004): Udviklingen i dansker- nes kost 1985-2000, med fokus på sukker og alkohol samt motivation og barriere- rer for sund livsstil. Danmarks Fødevare- og Veterinærforskning, Afdeling for Ernæring.

Fagt S., Matthiessen J., Trolle E., Lyhne N., Christensen T., Hinsch H-J., Hartkopp H., Biloft-Jensen A., Møller A. og Daae A-S. (2002): Danskernes kostvaner 2000-2001, udviklingen i danskernes forbrug, indkøb og vaner, Rapport nr. 10, Fødevaredirektoratet, Afdeling for Ernæring.

Forbrugerstyrelsen (1995): De syv kostråd. Forbrugerstyrelsen, København

Frandsen S.E., Hansen J.V., og Trier P. (1995): GESMEC en generel ligevægtsmodel for Danmark – dokumentation og anvendelser, København.

Fødevaredirektoratet (2004a):

<http://www.altomkost.dk/madtildig/Dinmad/Fedtstoffer/forside.htm>. Fødevare- direktoratet, Ministeriet for Fødevare, Landbrug og Fiskeri. Citeret den 2. juni 2004

Fødevaredirektoratet (2004b): Kostrådene er under pres. Alt om kost, smag for livet. Nyheder, arkiv, 21. februar 2003. Fødevaredirektoratet, Ministeriet for Fødeva- re, Landbrug og Fiskeri. Citeret den 21. juni 2004.

<http://www.altomkost.dk/Presse/Presse/Nyheder/Arkiv/2003/Kostraadeneerunde rpres.htm>.

Groth M.V. og Fagt S. (2003): Danskernes kostvaner, Måltidsvaner, holdninger, soci- ale forskelle og sammenhæng mellem anden livsstil, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug, Fiskeri, Rapport nr. 9, Fødevaredirektorat, Afdeling for Ernæring.

Haraldsdóttir J., Astrup A., Dynesen A.W. og Holm L. (2002): Danskernes fødevare- forbrug i 2001 – sammenlignet med 1995 og 1998, Publikation nr. 26, Ernæ- ringsrådet.

- Jensen J.D og Toftkær L. (2002): En økonometrisk model for fødevareefterspørgslen i Danmark, Working Paper nr. 17, Fødevareøkonomisk Institut, KVL, København.
- Michalek J. og Keyser M.A.(1992): Estimation of a Two – stage LES-AIDS demand model for eight EC countries, European, Review of Agricultural Economics, vol. 19, pp. 137-163
- Mochini G., Moro D. og Green R.D. (1994): Maintaining and testing separability in Demand Systems. American Journal of Agricultural Economics, vol. 76, pp. 61-73.
- Mølgaard C., Andersen N.L., Barkholt V., Grunnet N., Hermansen K., Nyvad B., Pedersen B.K., Raben A. og Stender S. (2003): Sukkers sundhedsmæssige betydning. Ernæringsrådet.
- Ovesen L., Andersen N.L., Dragsted L.O., Godtfredsen J., Haraldsdóttir J., Stender S., Sølling K., Tjønneland A. og Trolle E. (2002): Frugt, grønt og helbred, Opdatering af vidensgrundlaget, Rapport nr. 22, Fødevaredirektoratet.
- Petersen T.A., Rasmussen S. og Madsen M. (2002): Danske skolebørns BMI målt i perioden 1986/1987- 1996/1997 sammenlignet med danske målinger fra 1971/1972, Ugeskrift for læger; 164:5006-10
- Richelsen B., Astrup A., Hansen G.L., Hansen H.S., Heitmann B., Holm L., Kjær M., Madsen S.A., Michaelsen K.F. og Olsen S.F. (2003): Den danske fedmeepidemi – Oplæg til en forebyggelsesindsats. Publikation nr. 30, Ernæringsrådet.
- Rickertsen K.(1998): The demand for Food and Beverage in Norway, Agricultural Economics Vol. 18 pp. 89-100
- Smed S. (2002): En sociodemografisk analyse af den danske fødevareefterspørgsel, Rapport nr. 146, Fødevareøkonomisk Institut, KVL, København.
- Strotz R.H. (1959): The utility tree – a correction and further appraisal. Econometrica, vol. 27, no 3 pp. 482-488

- Strotz R.H. (1957): The implications of a utility tree, *Econometrica*, vol. 25, no 2 pp 269-280.
- Teisl M.F., Bockstael N. and Levy A. (2001): Measuring the welfare effects of nutrition information, *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 80, pp. 1113-1118
- Wedderkopp N, Andersen L.B., Hansen H.S og Froberg K. (2001): Obseity among children – with particular reference to Danish circumstances, *Ugeskrift for læger* 2001;163;2907-12
- Wegge M. og Jensen J.D. (2002): Oversigt over eksisterende empiriske studier af fødevareefterspørgslen, Working Paper nr. 12, Fødevareøkonomisk Institut, KVL, København.

Appendiks A

Tabel A1. Sammenligning af indholdet i udvalgte varegrupper af data fra hhv. GfK og Fødevaredirektoratet

	(1)	(2)	(3)
	GfK	Fødevaredirektoratet	
Varegruppe	Dækker alle husstandens indkøb (2000 husstande) i perioden 1997-2000	7 dages kost registrering i 1995 med faste svarkategorier (1837 personer mellem 15-80 år ¹)	
		(Groth og Fagt, 2003)	Andersen <i>et al.</i> , 1996)
Frugt	Frisk frugt og bær	Som (1) inklusiv frugtjuice	Som (1) inklusiv frossen og konserveret frugt
Grønt	Friske grønsager	Som (1)	Som (1) inklusiv frosne og konserverede grønsager samt kartofler
Frostvarer	Frossen og konserveret frugt og grønt		
Fisk	Frisk fisk	Som (1)	Som (1)
Fiskepålæg	Fisk på glas og på dåse		
Kiks og kager	Kiks, crackers, makroner, tærter, roulader etc.	Tilsat sukker (% af energien)	
Sukker og sukkerprodukter	Sukker, sødemidler, is, smør, chokolade og marmelade		Sukker, honning og suk-kervarer

1) Ved inddeling af svar-panelet i socialklasse indgår kun den erhvervsaktive del, som er på 971 personer.

Tabel A2. Sammenligning af forskellige sociodemografiske inddelinger af data fra hhv. GfK og fra Fødevaredirektoratet

	GfK	Fødevaredirektoratet
Socialklasser		
Socialklasse 1	- Selvstændige med 21 underordnede og derover - uanset uddannelse - Selvstændige med akademisk uddannelse - uanset antal underordnede - Funktionærer med 51 underordnede og derover - uanset uddannelse - Funktionærer med akademiske uddannelse - uanset antal underordnede - Godsejere	Højere funktionærer
Socialklasse 2	- Selvstændige i byerhverv med 6-20 underordnede (ikke akademikere) eller med mellemlang videregående uddannelse - Funktionærer med 11-50 underordnede eller med mellemlang videregående uddannelse - Gårdejere med 4 eller flere underordnede	Mellem funktionærer
Socialklasse 3	- Selvstændige i byerhverv med 0 - 5 underordnede (ikke videregående uddannelse) - Funktionærer med 1 - 10 underordnede (ikke videregående uddannelse) eller "ekspert-betonet" arbejde - Gårdejere med 0 - 3 underordnede	Selvstændige og lavere funktionærer

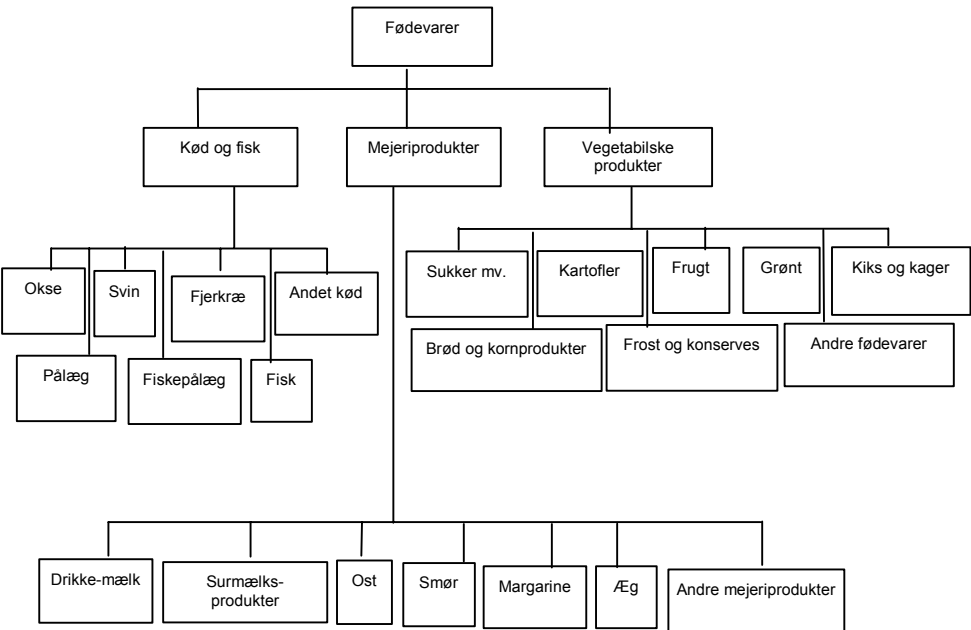
Tabel A2. Sammenligning af forskellige sociodemografiske inddelinger af data fra hhv. GfK og fra Fødevarerdirektoratet (fortsat)

Socialklasse 4	- Funktionærer uden underordnede, uden videregående uddannelse og uden "ekspert-betonet" arbejde - Faglærte arbejdere - Husmænd	Faglærte
Socialklasse 5	- Ufaglærte arbejdere - Studerende - Andre uden erhverv	Ikke faglærte
Aldersgrupper ¹⁾		
	Under 26 år	19 – 24 år
	26 – 29 år	25 – 34 år
	30 – 39 år	35 – 44 år
	40 – 49 år	45 – 54 år
	50 – 59 år	55 – 64 år
	60 – 69 år	65 – 75 år
	70 år og over	75 – 80 år
Geografi		
	Hovedstadsområdet	Hovedstaden Hovedstadens forstæder Øvrig Hovedstad
	Bykommuner	Bykommuner over 100.000 indbyggere Bykommuner over 10.000- 99.999 indbyggere
	Landkommuner	Øvrige
Familietype		
	Børnefamilier, ældste barn 0 – 6 år	Børnefamilier
	Børnefamilier, ældste barn 7 – 20 år	
	Par uden børn	Par uden børn
	Enlige uden børn	Enlige uden børn
1) Når en sammenligning er påkrævet regnes med et vægtet gennemsnit af Fødevarerdirektoratets tal. Eksempelvis vil indtaget af frugt og grønt i aldersgruppen 30 – 39 år beregnes som et vægtet gennemsnit af indtaget i gruppen 25 – 34 år og gruppen 35 – 44 år.		

Appendiks B

I de valgte separabilitetstest testes 2 forskellige nestingstrukturer mod hypotesen om ingen struktur i efterspørgslen efter fødevarer. Nestingstruktur 1 er vist i følgende figur B1, mens nestingstruktur 2 er vist i figur 7 i kapitel 5.

Figur B1. Nestingstruktur 1



Tabel B1. Resultater for test af separabilitet

Under 26 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	413.69	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	78.60	.0005	Afvist
26-29 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	328.73	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	84.91	<.0001	Afvist
30 –39 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	632.01	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	118.76	<.0001	Afvist

Tabel B1. Resultat for test af separabilitet (fortsat)

40-49 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	540.38	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	58.55	0.0463	Afvist
50-59 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	778.31	<.000	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	48.13	0.2385	Ikke afvist
60-69 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	627.10	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	61.95	0.0242	Ikke afvist (1%)
70 år og over				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	341.39	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	44.86	0.3527	Ikke afvist
Ældste barn 7-20 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	669.11	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	125.51	<.0001	Afvist
Ældste barn 0-6 år				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	392.25	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	57.15	0.0596	Ikke afvist
Par uden børn				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	509.16	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	102.51	<.0001	Afvist
Enlige uden børn				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	536.76	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	70.68	0.0037	Afvist
Hovedstadsområdet				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	632.81	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	98.95	<.0001	Afvist
Bykommuner				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	544.12	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	84.37	0.0001	Afvist
Landkommuner				
Test	Type	Testværdi	Pr > ChiSq	Konklusion
Nestingstruktur 1	Wald	572.29	<.0001	Afvist
Nestingstruktur 2	Wald	133.96	<.0001	Afvist

Appendiks C

Tabel C1. Budgetelasticiteter																							
	Mælk	Ost	Surmælksprodukter	Æg	Andre mejeriprodukter	Smør	Margarine	Oksekød	Fisk	Svinekød	Andet kød	Fjerkræ	Pålæg	Fiskepålæg	Brød	Sukker	Kiks og kager	Andre fødevarer	Frisk grønt	Frost	Frisk frugt	Kartofler	Ris og Pasta
under 26 år	0.64	0.91	0.73	0.73	0.41	0.55	0.39	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	0.7	0.7	1	1.16	1.16	1.6	0.81	0.81	0.68	0.81	1.3
26 - 30 år	0.91	1.11	1	0.78	1.54	0.73	0.73	1.16	0.74	1.16	2.26	0.84	0.87	0.68	0.84	1	0.7	1.55	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
30 - 39 år	0.77	0.85	0.85	0.85	1.85	0.75	0.75	1.29	1.29	1.1	2.73	0.87	0.79	0.54	0.93	1	1	1.21	0.82	0.94	0.94	0.94	1.37
40-49 år	0.64	1.05	0.86	0.86	1.29	0.63	0.8	1.02	0.92	1.35	2.53	1.35	1.04	0.81	0.72	0.86	0.86	1.29	0.69	1.75	0.91	0.91	1.07
50-59 år	0.61	1.13	0.5	0.87	1.23	0.91	1.21	1.27	1.5	1.35	2.78	1.5	1	1	0.61	0.72	0.72	1.05	0.62	0.75	0.83	0.75	0.88
60-69 år	0.56	1.33	0.48	1	1.96	0.92	1.16	1.03	0.87	1.41	2.37	1.91	0.91	1.24	0.53	0.71	0.71	1.29	0.7	0.77	0.77	0.94	0.84
70 år og over	0.52	1.12	0.35	0.87	2.25	1.24	1.59	1.02	1.46	1.46	2.6	1.46	1	1	0.65	1.04	0.83	1.21	0.5	0.67	0.78	0.67	0.66
Ældste barn 7-20 år	0.8	0.84	0.8	0.8	0.42	1	1	0.92	1.15	1.15	1.79	1.15	0.93	1.3	0.86	1	1	1.48	0.61	1	1.29	1	1.11
Ældste barn 0-6 år	0.68	1.11	0.87	0.87	1.05	1.1	0.74	1.35	0.82	1.19	3.18	0.83	0.94	1.32	0.74	1.01	0.83	0.91	0.75	0.91	1.02	0.91	0.92
Par uden børn	0.51	1.24	0.36	0.89	1.5	0.71	0.87	0.86	1.01	1.33	2.41	1.76	0.98	2.11	0.6	0.77	0.77	1.28	0.72	0.84	0.96	0.84	0.67
Enlig uden børn	0.69	1.17	0.64	1.19	2.21	0.91	1.2	1.3	1.3	1.08	2.44	1.3	0.79	1.52	0.72	0.83	0.83	1.18	0.75	0.85	0.85	1.1	1.02
Socialklasse 1	0.82	0.96	0.65	0.51	0.85	0.63	0.63	1.39	1.39	1.16	2.25	1.39	0.75	1.21	0.7	1.13	0.83	0.97	0.64	0.92	1.24	0.66	0.92
Socialklasse 2	0.59	0.98	0.83	0.83	1.2	1	1	1.32	0.75	1.32	2.2	1.32	1.03	1.67	0.72	0.83	0.83	1.18	0.66	2.33	1.1	0.7	-0.36
Socialklasse 3	0.55	1.15	0.56	0.87	1.71	1	1	1.18	1.09	1.27	2.65	1.37	1	1	0.75	0.89	0.68	1.47	0.62	0.76	0.87	0.76	0.73
Socialklasse 4	0.59	1.1	0.51	0.85	1.6	1	1	0.86	1.24	1.24	2.25	1.24	1.1	1.57	0.74	0.87	0.87	1.25	0.73	1.46	0.93	0.93	1.32
Socialklasse 5	0.53	1.11	0.51	0.83	1.96	0.94	1.12	1.48	1.48	1.18	3.02	1.48	0.85	1.62	0.65	0.81	0.81	1.33	0.54	0.81	1	0.81	0.82
Hovedstadsområdet	0.77	1.17	0.83	1	1.7	0.76	0.76	1.13	1.13	1	1.74	1.13	0.86	1.37	0.68	0.79	0.65	1.2	1.09	1.09	1.15	0.84	1.15
Bykommuner	0.74	1.26	0.67	1	1.79	0.92	1.17	0.85	1.19	1.19	2.14	1.19	0.92	1.92	0.64	0.77	0.77	1.18	0.96	0.96	1.03	0.72	0.83
Landkommuner	0.6	1.02	0.84	0.66	1.87	0.91	1.17	1.02	0.74	1.33	2.51	1.33	1	1.73	0.66	0.79	0.79	1.25	0.95	0.95	1.01	0.95	0.54

Appendiks D

Tabel D1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af en momsreduktion på 10% på frisk frugt og grønt

	under 26 år	26 - 30 år	30 - 39 år	40-49 år	50-59 år	60-69 år	70 år og over
Kød	-12.24	-0.75	-5.68	-16.93	-26.89	-4.68	-12.72
Mejeri	-15.12	-6.72	0.52	11.82	22.18	0.00	15.19
Fedt	4.15	1.13	-8.75	1.42	30.17	0.00	7.88
Fisk og fiskepålæg	-6.35	-0.09	-3.80	-6.93	-18.48	-1.96	-7.76
Fjerkræ	-12.24	-0.49	-3.63	-16.43	-26.82	-6.28	-12.70
Sukker	11.13	7.31	0.00	1.43	2.75	5.08	8.02
Frisk grønt	22.79	10.48	20.67	19.03	12.90	9.88	4.89
Frisk frugt	9.85	17.44	14.48	21.34	20.94	11.84	3.59
Kartofler	-1.21	-0.27	-4.51	-3.60	-0.28	-6.77	-11.94
Ris og Pasta	2.84	-22.38	-8.90	-5.11	-5.07	-4.74	-20.50
Frost og konserver	-12.23	-11.95	7.49	17.28	6.76	-1.21	-8.43
Mel, brød og andre fødevarer	11.17	7.61	0.00	1.43	2.75	5.10	5.97
Kiks og kager	11.13	5.11	0.00	1.43	2.75	5.08	6.40
	Ældste barn 7-20 år		Ældste barn 0-6 år		Par uden børn		Enlig uden børn
Kød	-2.83		-28.35		-12.99		1.99
Mejeri	-4.03		0.55		8.23		0.00
Fedt	0.31		0.00		1.56		6.04
Fisk og fiskepålæg	-1.74		-8.62		-7.90		0.24
Fjerkræ	-2.83		-15.59		-17.28		1.99
Sukker	12.28		4.71		11.74		10.74
Frisk grønt	8.00		39.60		7.45		2.15
Frisk frugt	6.58		51.10		16.18		-3.70
Kartofler	-20.19		14.28		-10.76		-32.04
Ris og Pasta	-23.31		3.50		-16.02		-36.34
Frost og konserver	-8.19		26.28		-1.85		-16.79
Mel, brød og andre fødevarer	12.31		3.65		11.78		10.76
Kiks og kager	12.28		3.85		11.74		10.74
	Socialklasse 1	Socialklasse 2	Socialklasse 3	Socialklasse 4	Socialklasse 5		
Kød	-14.03	-8.49	-9.20	-13.83	-12.70		
Mejeri	0.75	-0.91	1.14	6.06	1.25		
Fedt	21.59	0.00	0.00	-17.88	10.96		
Fisk og fiskepålæg	1.69	-1.25	-5.49	-6.47	-9.00		
Fjerkræ	-14.00	-7.84	-8.91	-13.81	-12.69		
Sukker	36.22	15.95	10.05	10.70	14.63		
Frisk grønt	-0.22	8.13	10.24	14.34	6.63		
Frisk frugt	-8.49	32.20	14.29	8.96	11.40		
Kartofler	-22.81	-12.75	-13.23	-11.10	-17.37		
Ris og Pasta	-38.18	-17.24	-17.39	-21.66	-16.18		
Frost og konserver	-13.39	6.26	-1.23	-1.58	-5.37		
Mel, brød og andre fødevarer	24.56	15.98	10.44	10.72	14.68		
Kiks og kager	26.68	15.95	7.74	10.70	14.63		

Tabel D1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af en momsreduktion på 10% på frisk frugt og grønt (fortsat)

	Hovedstadsområdet	Bykommuner	Landkommuner
Kød	-8.39	4.42	-1.75
Mejeri	1.55	-0.41	-1.22
Fedt	-0.20	0.00	7.35
Fisk og fiskepålæg	-5.87	8.04	1.53
Fjerkræ	-8.39	4.41	-1.65
Sukker	2.07	-0.61	8.11
Frisk grønt	17.48	3.90	1.19
Frisk frugt	33.54	5.20	2.83
Kartofler	-3.00	-15.42	-22.81
Ris og Pasta	-10.80	-26.02	-17.87
Frost og konserver	4.50	-7.15	-10.81
Mel, brød og andre fødevarer	2.14	-0.61	8.13
Kiks og kager	1.71	-0.61	8.11

Appendiks E

Tabel E1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af en afgift på 10% af prisen på sukkerprodukter, kiks og kager

	under 26 år	26 - 30 år	30 - 39 år	40-49 år	50-59 år	60-69 år	70 år og over
Kød	-0.35	0.10	0.21	0.76	1.74	1.57	6.94
Mejeri	4.23	2.21	-0.10	-0.31	-0.44	0.00	-0.37
Fedt	0.37	-0.15	-0.17	-0.69	0.00	0.00	1.02
Fisk og fiskepålæg	-0.12	0.01	0.09	0.31	1.20	0.66	4.23
Fjerkræ	-0.35	0.07	0.13	0.74	1.74	2.11	6.92
Sukker	-6.28	-5.50	-10.00	-10.31	-8.07	-13.93	-16.40
Frisk grønt	-3.19	-1.97	-0.03	-0.14	-0.71	2.07	-2.61
Frisk frugt	-2.70	-1.97	-0.04	-0.19	-0.96	2.27	-4.07
Kartofler	-3.19	-1.97	-0.04	-0.19	-0.87	2.76	-3.50
Ris og Pasta	-5.15	-1.97	-0.05	-0.22	-1.02	2.49	-3.47
Frost og konserver	-3.19	-1.97	-0.04	-0.37	-0.87	2.27	-3.50
Mel, brød og andre fødevarer	-0.44	-0.60	0.00	-0.30	-1.51	-3.55	-3.92
Kiks og kager	-13.75	-11.79	-10.00	-10.31	-12.01	-16.29	-14.45
	Ældste barn 7-20 år		Ældste barn 0-6 år		Par uden børn		Enlig uden børn
Kød	0.11		0.93		1.00		3.23
Mejeri	-0.14		-0.31		-0.33		0.00
Fedt	7.60		0.00		-0.71		0.00
Fisk og fiskepålæg	0.07		0.31		0.95		2.08
Fjerkræ	0.11		0.51		1.33		3.22
Sukker	-9.26		-11.07		-10.71		-8.59
Frisk grønt	-0.88		-0.19		-0.41		-2.58
Frisk frugt	-1.87		-0.25		-0.55		-2.95
Kartofler	-1.45		-0.22		-0.48		-3.82
Ris og Pasta	-1.60		-0.23		-0.38		-3.52
Frost og konserver	-1.45		-0.22		-0.48		-2.95
Mel, brød og andre fødevarer	-0.18		-0.27		-0.55		-0.89
Kiks og kager	-10.04		-10.41		-11.78		-10.45
	Socialklasse 1	Socialklasse 2	Socialklasse 3	Socialklasse 4	Socialklasse 5		
Kød	0.78	0.77	0.74	0.52	-1.56		
Mejeri	-0.36	-0.38	-0.25	-0.33	-0.50		
Fedt	-7.99	0.00	0.00	0.00	9.55		
Fisk og fiskepålæg	0.35	0.51	0.44	0.53	-1.00		
Fjerkræ	0.78	0.71	0.72	0.52	-1.56		
Sukker	-8.43	-10.38	-10.22	-10.29	-10.55		
Frisk grønt	1.08	-0.18	-0.38	-0.12	0.68		
Frisk frugt	2.09	-0.30	-0.53	-0.15	1.25		
Kartofler	1.12	-0.19	-0.47	-0.15	1.01		
Ris og Pasta	1.56	0.10	-0.45	-0.22	1.03		
Frost og konserver	1.55	-0.64	-0.47	-0.24	1.01		
Mel, brød og andre fødevarer	0.25	-0.38	0.88	-0.07	-0.55		
Kiks og kager	-16.62	-10.38	-16.87	-11.66	-10.55		

Tabel E1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af en afgift på 10% af prisen på sukkerprodukter, kiks og kager (fortsat)

	Hovedstadsområdet	Bykommuner	Landkommuner
Kød	0.38	0.61	1.11
Mejeri	0.00	0.00	-0.50
Fedt	-0.68	0.00	8.77
Fisk og fiskepålæg	0.27	-2.18	3.68
Fjerkræ	0.38	0.61	1.05
Sukker	-7.23	-10.72	-13.91
Frisk grønt	0.25	1.57	0.02
Frisk frugt	0.27	1.70	0.02
Kartofler	0.20	1.18	0.02
Ris og Pasta	0.27	1.36	0.01
Frost og konserver	0.25	1.57	0.02
Mel, brød og andre fødevarer	-1.17	-0.40	-3.65
Kiks og kager	-11.53	-12.83	-15.68

Appendiks F

Tabel F1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af en momsreduktion på fisk og fjerkræ

	under 26 år	26 - 30 år	30 - 39 år	40-49 år	50-59 år	60-69 år	70 år og over
Kød	4.52	2.85	0.09	-0.23	4.29	0.08	2.21
Mejeri	-0.98	0.00	-0.34	-0.23	-0.73	0.00	-0.64
Fedt	-1.79	-0.24	-0.59	-0.34	0.00	0.00	1.77
Fisk og fiskepålæg	9.74	3.45	8.70	4.08	12.39	6.98	8.65
Fjerkræ	16.52	18.97	15.87	-0.66	21.78	-4.83	25.26
Sukker	0.58	0.00	0.00	0.65	-1.64	1.18	-1.03
Frisk grønt	-3.18	-0.06	-1.38	0.21	-1.19	-0.26	-1.19
Frisk frugt	-2.69	-0.06	-1.59	0.28	-1.60	-0.29	-1.86
Kartofler	-3.18	-0.06	-1.59	0.28	-1.45	-0.35	-1.60
Ris og Pasta	-5.12	-0.06	-2.30	0.33	-1.69	-0.31	-1.59
Frost og konserver	-3.18	-0.06	-1.59	0.55	-1.45	-0.29	-1.60
Mel, brød og andre fødevarer	0.58	0.00	0.00	0.66	-1.64	1.18	-0.76
Kiks og kager	0.58	0.00	0.00	0.65	-1.64	1.18	-0.82
	Ældste barn 7-20 år		Ældste barn 0-6 år		Par uden børn		Enlig uden børn
Kød	0.83		-0.72		-3.62		-1.18
Mejeri	1.05		-0.34		2.85		0.00
Fedt	-4.42		0.00		-0.91		0.00
Fisk og fiskepålæg	3.37		11.58		-3.60		6.97
Fjerkræ	12.15		18.72		32.94		-1.18
Sukker	0.00		-0.55		-0.90		-0.26
Frisk grønt	-0.25		-0.20		2.74		1.33
Frisk frugt	-0.54		-0.27		3.63		1.52
Kartofler	-0.42		-0.24		3.19		1.97
Ris og Pasta	-0.46		-0.25		2.54		1.82
Frost og konserver	-0.42		-0.24		3.19		1.52
Mel, brød og andre fødevarer	0.00		-0.43		-0.90		-0.26
Kiks og kager	0.00		-0.45		-0.90		-0.26
	Socialklasse 1	Socialklasse 2	Socialklasse 3	Socialklasse 4	Socialklasse 5		
Kød	-3.44	-7.20	-2.56	0.46	2.11		
Mejeri	-0.81	4.01	-0.51	-0.31	-0.77		
Fedt	-1.67	0.00	0.00	0.00	0.00		
Fisk og fiskepålæg	3.79	9.17	4.38	8.13	9.03		
Fjerkræ	8.57	6.40	8.96	17.21	23.37		
Sukker	4.40	-0.59	3.57	-0.26	-0.86		
Frisk grønt	2.99	2.41	0.26	-0.11	-0.58		
Frisk frugt	5.80	4.00	0.36	-0.14	-1.07		
Kartofler	3.10	2.54	0.32	-0.14	-0.86		
Ris og Pasta	4.32	-1.30	0.31	-0.20	-0.88		
Frost og konserver	4.29	8.44	0.32	-0.22	-0.86		
Mel, brød og andre fødevarer	2.98	-0.59	3.71	-0.26	-0.86		
Kiks og kager	3.24	-0.59	2.75	-0.26	-0.86		

Tabel F1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af en momsreduktion på fisk og fjerkræ (fortsat)

	Hovedstadsområdet	Bykommuner	Landkommuner
Kød	-4.13	-4.30	1.65
Mejeri	3.98	3.44	-0.46
Fedt	-0.27	0.00	0.00
Fisk og fiskepålæg	5.56	1.61	4.27
Fjerkræ	7.87	13.74	21.50
Sukker	-0.23	-0.39	-0.61
Frisk grønt	4.56	3.68	-1.52
Frisk frugt	4.80	3.98	-1.63
Kartofler	3.53	2.76	-1.52
Ris og Pasta	4.80	3.20	-0.86
Frost og konserver	4.56	3.68	-1.52
Mel, brød og andre fødevarer	-0.24	-0.39	-0.62
Kiks og kager	-0.19	-0.39	-0.61

Appendiks G

Tabel G1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af scenario 4a

	under 26 år	26 - 30 år	30 - 39 år	40-49 år	50-59 år	60-69 år	70 år og over
Kød	-10.11	-0.78	-6.58	-20.22	-26.48	-4.15	-6.23
Mejeri	-14.39	-5.68	0.53	13.94	25.65	0.00	17.35
Fedt	3.43	1.17	-10.64	0.71	36.48	0.00	12.32
Fisk og fiskepålæg	2.21	-0.10	-4.46	-4.10	-8.76	-1.74	3.50
Fjerkræ	1.89	-0.51	-4.21	-20.05	-8.92	-5.57	16.84
Sukker	7.29	3.08	-10.00	-7.90	-6.38	-7.71	-7.73
Frisk grønt	18.23	6.12	14.72	15.75	9.10	10.67	-1.14
Frisk frugt	8.98	17.45	19.89	26.41	23.64	15.94	-2.77
Kartofler	0.84	3.48	3.95	3.68	3.92	4.03	-11.95
Ris og Pasta	-5.83	-22.48	-0.23	0.51	-1.82	0.98	-23.50
Frost og konserver	-17.29	-2.19	26.61	41.56	14.44	13.21	-3.30
Mel, brød og andre fødevarer	13.18	8.32	0.00	2.11	0.18	2.69	2.53
Kiks og kager	-0.19	-5.79	-10.00	-7.90	-10.33	-10.07	-7.53

	Ældste barn 7-20 år	Ældste barn 0-6 år	Par uden børn	Enlig uden børn
Kød	-2.53	-34.77	-18.52	4.41
Mejeri	-4.01	0.02	12.60	0.00
Fedt	3.57	0.00	0.28	7.19
Fisk og fiskepålæg	1.31	1.26	-12.32	9.34
Fjerkræ	8.80	-0.01	13.11	4.40
Sukker	5.72	-5.81	2.77	3.92
Frisk grønt	3.72	36.66	8.85	-4.22
Frisk frugt	5.12	61.35	20.15	-6.21
Kartofler	-17.61	26.56	0.03	-27.57
Ris og Pasta	-25.58	15.50	-9.66	-29.36
Frost og konserver	-3.84	52.34	8.51	-13.52
Mel, brød og andre fødevarer	14.84	3.81	12.97	11.64
Kiks og kager	4.95	-6.11	1.69	2.05

	Socialklasse 1	Socialklasse 2	Socialklasse 3	Socialklasse 4	Socialklasse 5
Kød	-19.61	-16.53	-13.10	-16.04	-15.11
Mejeri	-0.27	2.55	0.63	6.82	0.27
Fedt	16.40	0.00	0.00	-22.02	23.06
Fisk og fiskepålæg	6.18	8.19	-1.91	0.70	-3.06
Fjerkræ	-7.56	-2.21	-1.23	0.73	6.17
Sukker	39.71	7.99	5.66	2.63	6.61
Frisk grønt	-0.53	3.12	8.60	10.05	3.67
Frisk frugt	-4.22	39.74	15.03	8.87	11.78
Kartofler	-18.83	-5.61	-5.00	-1.02	-9.55
Ris og Pasta	-26.80	-29.16	-14.41	-7.94	-12.94
Frost og konserver	0.37	39.24	10.34	18.75	5.54
Mel, brød og andre fødevarer	32.88	18.03	17.39	12.87	16.68
Kiks og kager	18.84	7.99	-4.64	1.26	6.61

Tabel G1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af scenario 4a (fortsat)

	Hovedstadsområdet	Bykommuner	Landkommuner
Kød	-14.13	1.75	-1.03
Mejeri	5.90	2.94	-2.00
Fedt	-1.19	0.00	17.79
Fisk og fiskepålæg	-1.43	9.33	5.56
Fjerkræ	-2.12	19.78	-0.97
Sukker	-4.90	-11.86	-3.97
Frisk grønt	24.14	3.79	-5.98
Frisk frugt	39.56	9.46	1.14
Kartofler	12.91	-3.83	-13.23
Ris og Pasta	0.30	-13.04	-8.70
Frost og konserver	26.95	14.62	3.22
Mel, brød og andre fødevarer	1.24	-1.55	6.32
Kiks og kager	-9.61	-13.97	-5.74

Appendiks H

Tabel H1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af scenario 4b

	under 26 år	26 - 30 år	30 - 39 år	40-49 år	50-59 år	60-69 år	70 år og over
Kød	-9.48	-0.65	-5.47	-16.17	-22.24	-3.03	-4.72
Mejeri	-11.56	-4.51	0.42	11.43	21.36	0.00	14.51
Fedt	3.29	0.98	-8.92	0.73	30.17	0.00	9.75
Fisk og fiskepålæg	-4.73	-0.08	-3.71	-6.62	-15.13	5.69	-2.90
Fjerkræ	2.52	-0.42	-3.50	-15.68	-4.70	-9.00	18.33
Sukker	5.25	1.82	-10.00	-8.88	-6.17	-7.67	-8.87
Frisk grønt	17.42	8.50	20.64	18.88	11.58	11.69	1.72
Frisk frugt	5.29	15.47	14.44	21.15	19.15	13.82	-1.37
Kartofler	-6.58	-2.24	-4.55	-3.79	-1.90	-4.35	-16.21
Ris og Pasta	-5.83	-24.35	-8.96	-5.34	-6.97	-2.57	-24.72
Frost og konserver	-17.61	-13.92	7.45	16.91	5.14	0.78	-12.70
Mel, brød og andre fødevarer	11.13	7.00	0.00	1.13	0.39	2.74	1.68
Kiks og kager	-2.23	-6.68	-10.00	-8.88	-10.12	-10.03	-8.44

	Ældste barn 7-20 år	Ældste barn 0-6 år	Par uden børn	Enlig uden børn
Kød	-2.64	-27.85	-13.80	5.22
Mejeri	-3.52	0.02	9.97	0.00
Fedt	5.16	0.00	0.39	6.04
Fisk og fiskepålæg	-1.63	-5.74	-8.75	2.32
Fjerkræ	9.37	1.05	0.52	5.21
Sukker	3.02	-6.70	0.58	2.15
Frisk grønt	6.96	39.29	8.41	-0.43
Frisk frugt	4.37	50.68	17.45	-6.65
Kartofler	-21.90	13.91	-9.64	-35.86
Ris og Pasta	-25.20	3.13	-15.13	-39.87
Frost og konserver	-9.90	25.91	-0.73	-19.75
Mel, brød og andre fødevarer	12.13	3.11	10.78	9.87
Kiks og kager	2.24	-6.84	-0.49	0.29

	Socialklasse 1	Socialklasse 2	Socialklasse 3	Socialklasse 4	Socialklasse 5
Kød	-14.88	-11.06	-10.21	-13.03	-13.09
Mejeri	0.00	0.82	0.61	5.54	0.32
Fedt	12.80	0.00	0.00	-17.88	20.51
Fisk og fiskepålæg	1.27	-1.26	-5.82	-5.73	-9.26
Fjerkræ	-2.84	1.92	2.17	3.73	8.21
Sukker	29.87	5.26	1.76	0.26	3.59
Frisk grønt	2.27	9.22	10.00	14.15	6.98
Frisk frugt	-3.66	34.00	13.95	8.72	12.05
Kartofler	-20.22	-11.61	-13.53	-11.34	-16.84
Ris og Pasta	-34.58	-17.82	-17.67	-22.00	-15.64
Frost og konserver	-9.81	10.05	-1.53	-1.96	-4.84
Mel, brød og andre fødevarer	26.21	15.30	13.34	10.50	13.64
Kiks og kager	11.59	5.26	-7.64	-1.11	3.59

Tabel H1. Procentvise ændringer i efterspørgslen som følge af scenario 4b (fortsat)

	Hovedstadsområdet	Bykommuner	Landkommuner
Kød	-10.01	2.92	-0.63
Mejeri	3.47	1.51	-1.72
Fedt	-1.01	0.00	16.13
Fisk og fiskepålæg	-7.02	1.14	5.22
Fjerkræ	1.99	20.95	-0.60
Sukker	-5.27	-11.54	-5.80
Frisk grønt	19.93	7.50	1.22
Frisk frugt	36.12	9.11	2.86
Kartofler	-1.10	-12.72	-22.78
Ris og Pasta	-8.22	-22.88	-17.86
Frost og konserver	6.95	-3.54	-10.78
Mel, brød og andre fødevarer	0.86	-1.23	4.48
Kiks og kager	-9.91	-13.66	-7.58

Working Papers

Fødevareøkonomisk Institut

08/04	Juli 2004	Sinne Smed og Sigrid Denver	Fødevareefterspørgsel på tværs - Sundhed og ernæring: Er moms- differentiering en farbar vej
07/04	Juni 2004	Karen Hamann and Derek Baker	Review of policies impacting the Danish food marketing chain
06/04	Juni 2004	Derek Baker, Trine Vig Jensen, Divya Das and Torkild Dalgaard	Survey of Danish food industry firms' views on policies that im- pact the food industry
05/04	Maj 2004	Aage Walter-Jørgensen	Begrænsning af lugtgener fra svi- neproduktionen
04/04	April 2004	Jens Abildtrup, Jens Erik Ørum, Jørgen D. Jensen og Brian H. Jacobsen	Økonomiske analyser af virke- midler til reduktion af nærings- stofbelastningen til Ringkøbing Fjord
03/04	April 2004	Christian Bagger, Søren Marcus Pedersen og Morten Gylling	Biorefined proteins from rapeseed – economic assessment and sys- tem analysis
02/04	April 2004	Lars Otto, Niels Peter Baadsgaard og Charlotte Sonne Kristensen	Sundhedsrådgivning og økonomi inden for svineproduktion. Hvilke redskaber bruger rådgiverne og hvad er deres behov?
01/04	Januar 2004	Divya Das	Landmænds adfærd i teori og praksis Et regionalt casestudie
16/03	December 2003	Janus Søndergaard, Jesper Graversen og Mogens Lund	Analyse af fødevarekæder - cen- trale begreber og metoder

15/03	December 2003	Paul Rye Kledal	Analysis of Organic Supply Chains – A theoretical framework
14/03	December 2003	Niels Møller og Mogens Lund	Konstruktion af et Balanced Scorecard til en mælkekvægsbedrift
13/03	December 2003	Jens Abildtrup og Morten Gylling	Driftsmæssige konsekvenser af afstandskrav mellem GM og ikke-GM afgrøder
12/03	November 2003	Morten L. Bonefeld og Jesper T. Graversen	Økonomisk organisering af svinekødssektoren
11/03	November 2003	H.G. Jensen and S.E. Frandsen	Impacts of the Eastern European Accession and the 2003-reform of the CAP Consequences for Individual Member Countries
10/03	Oktober 2003	Mogens Lund, Lars Otto, Janus Søndergaard og Jens Erik Ørum	Videndeling og kompetenceudvikling – en modelstrategi for Afdeling for Jordbrugets Driftsøkonomi
09/03	Oktober 2003	Lars-Bo Jacobsen and Hans G. Jensen	Sector- and Economy-wide Effects of Terminating the Use of Anti-microbial Growth Promoters in Denmark
08/03	Oktober 2003	Jørgen Dejgaard Jensen og Martin Andersen	Marginale producenter af udvalgte landbrugsprodukter
07/03	September 2003	Channing Arndt and Finn Tarp	Trade Policy Reform and the Missing Revenue: A Gendered Analysis for Mozambique
06/03	September 2003	Henning Porskrog, Mona Kristoffersen, Karsten Larsen and Ole Olsen	SGM-calculation of cost in Denmark

05/03	Juli 2003	Max Nielsen	Beregningsgrundlag for prisudviklingen for uforarbejdet fisk i Danmark: Arbejdspapir til Fiskeriets Økonomi 2003
04/03	June 2003	Wusheng Yu and Trine Vig Jensen	Tariff Preferences, WTO Negotiations and the LDCs The case of the "Everything But Arms" Initiative
03/03	Maj 2003	Henning Tarp Jensen and Finn Tarp	Trade Liberalisation and Spatial Inequality: Methodological Innovations in Vietnamese Perspective
02/03	Maj 2003	Peter Vig Jensen	Sammenligning af udvalgte svenske og danske landbrugsbedrifter
01/03	Maj 2003	Hans G. Jensen and Søren E. Frandsen	Implications of EU Accession of Ten New Members The Copenhagen Agreement